

4. El Pleno también podrá convocarse con carácter urgente siempre que se realice su convocatoria con cuarenta y ocho horas de antelación. Para la válida celebración de la misma se requerirá la presencia de dos tercios de los componentes del Consejo Social, y para la válida adopción de acuerdos, la votación favorable de la mayoría absoluta de los miembros que de derecho lo componen.

Art. 18. La Presidencia ordenará el desarrollo de las sesiones conforme a lo previsto en el orden del día de las mismas, dirigiendo los debates, concediendo la palabra y, cuando lo considere oportuno, sometiendo un punto de votación. Velará asimismo por el buen orden de las sesiones.

Art. 19. 1. Para adoptar acuerdos, el Consejo y sus comisiones deberán estar reunidos reglamentariamente y contar con la presencia de la mitad más uno de sus miembros respectivos.

2. Dichos acuerdos, para ser válidos, deberán ser aprobados por la mayoría de los miembros presentes. No obstante lo anterior, requerirán la votación favorable por mayoría absoluta de los miembros del Consejo los siguientes acuerdos:

- a) Aprobar el presupuesto anual y programación plurianual de la Universidad.
- b) Supervisión de las actividades de carácter económico y rendimiento de los servicios de la Universidad.
- c) Autorización de la adquisición por contratación directa de los bienes de equipo necesarios para el desarrollo de los programas de investigación.
- d) Modificación de la plantilla del personal docente, personal investigador, y personal de administración y servicios.
- e) Propuesta de cese de los consejeros.
- f) Creación de comisiones permanentes.
- g) Adopción quiera de los presentes.

3. La toma de decisiones podrá efectuarse por votación pública en que cada consejero manifieste oralmente su aprobación, desaprobación o abstención, o mediante voto secreto cuando así se solicite por cualquiera de los presentes.

4. Todo consejero tiene derecho a que conste en el acta de la sesión su voto particular.

Art. 20. 1. El Secretario del Consejo Social levatará acta de cada sesión del Pleno y de las comisiones, en la que se hará constar, al menos, la identificación de los asistentes, un resumen del desarrollo de los debates, así como los acuerdos adoptados con expresión del resultado de las votaciones. En las comisiones no permanentes a las que no asista, lo hará el que sea designado al efecto.

2. Las actas serán firmadas por el Secretario, con el visto bueno del Presidente, y se aprobarán en una sesión posterior del Consejo. Si así se acuerda, el acta podrá aprobarse en la misma sesión.

3. Los acuerdos que adopte el Consejo Social serán comunicados a los destinatarios de los mismos, así como a los miembros del Consejo y a las Autoridades Académicas de la Universidad. La Secretaría del Consejo dará a conocer públicamente a través de los medios de comunicación los acuerdos que estime de interés social.

TITULO V

Del régimen económico-financiero del Consejo

Art. 21. 1. El funcionamiento económico del Consejo Social se regulará de acuerdo con lo establecido en el artículo 4.º de este Reglamento, en régimen de presupuesto.

2. En el plazo máximo de tres meses, contando a partir del cierre del ejercicio, la Secretaría elaborará una Memoria General con inclusión del balance de ingresos y gastos.

3. La comisión de Asuntos Económico-Financieros elaborará un proyecto de presupuesto base, elevando éste al Pleno del Consejo para su aprobación.

4. El Pleno del Consejo aprobará la liquidación de las cuentas del año anterior.

Art. 22. 1. Corresponde al Presidente del Consejo autorizar con su firma las operaciones económicas derivadas del funcionamiento de la Secretaría y del propio Consejo Social.

2. A tales efectos el Secretario procederá de acuerdo y por delegación del Presidente al ejercicio de las operaciones previstas en el párrafo anterior.

TITULO VI

De la reforma del Reglamento del Consejo

Art. 23. 1. El Reglamento del Consejo Social podrá ser modificado a iniciativa de su Presidente, así como de un tercio de sus miembros, mediante escrito razonado que especifique los artículos y la propuesta de nueva redacción.

2. La reforma del Reglamento requerirá acuerdo favorable de al menos dos tercios de los miembros del Consejo.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

24270 *ORDEN de 29 de agosto de 1986 por la que se actualiza el Reglamento Nacional y las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea. (Continuación.)*

Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea. (Continuación.)

905

INSTRUCCION DE EMBALAJE 905

La descripción "Equipos de salvamento, de inflado automático" (N.U. 2990) está destinada a aplicarse a los artefactos de salvamento que presentan riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente.

Los artefactos de salvamento tales como las balsas salvavidas inflables, los equipos de supervivencia para aeronaves y las rampas de evacuación de aeronaves, pueden transportarse cuando estén empacados en embalajes exteriores resistentes, y pueden contener en embalajes interiores mercancías peligrosas que se enuncian a continuación, empacadas de modo que se evite su desplazamiento:

- gases comprimidos que no presenten riesgos secundarios (Clase 2), en cilindros como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200, que pueden estar conectados al artefacto de salvamento;
- artículos de protección para señales (Clase 1), tales como las señales fumígenas y bengalas de iluminación, contenidos en embalajes interiores de material o cartón prensado;
- pequeñas cantidades de sustancias inflamables y peróxidos orgánicos (Clase 3, Divisiones 4.1 y 5.2), incluso un equipo de reparación y hasta 30 cerillas universales. El peróxido orgánico sólo puede formar parte del equipo de reparación, y éste debe estar contenido en un embalaje interior resistente. Las cerillas universales deben estar empacadas en un embalaje cilíndrico de metal o de un material compuesto, con cierre de rosca, y acolchado para evitar su desplazamiento; y
- acumuladores eléctricos (Clase 8).

Los equipos de salvamento pueden contener también artículos y sustancias inocuos que formen parte integrante del artefacto.

Nota. — Con respecto a las limitaciones de embarque para las balsas salvavidas de inflado automático, véase 5.2.13.

906

INSTRUCCION DE EMBALAJE 906

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

907

INSTRUCCION DE EMBALAJE 907

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

<i>Interiores</i>	Vidrio o loza — IP 1	5 L	Jerricán de plástico — 1H2
	Material plástico — IP 2	5 L	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Metal — IP 3, IP 3A	10 L	Caja de madera contrachapada — 4D
	Ampolla de vidrio — IP 8	0,5 L	Caja de madera reconstruida — 4F
			Caja de cartón prensado — 4G
<i>Exteriores</i>	Bidón de acero — 1A2		
	Bidón de aluminio — 1B2		
	Jerricán de acero — 3A2		
	Bidón de madera contrachapada — 1D		
	Bidón de cartón — 1G		
	Bidón de plástico — 1H2		

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1
Bidón de aluminio — 1B1
Jerricán de acero — 3A1
Bidón de plástico — 1H1, 1H2 — no se permite respecto al Núm. 1941 de las Naciones Unidas
Jerricán de plástico — 3H1, 3H2 — no se permite respecto al Núm. 1941 de las Naciones Unidas
Compuestos (de plástico) — todos

908

INSTRUCCION DE EMBALAJE 908

El polietileno expansible, en perlas o gránulos, que esté impregnado de gas o de líquido inflamable como agente de inflamación y los materiales plásticos para el modelado, en forma de pasa, hojas o cintas, estruñadas, deberán embalarse en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4G) o de madera reconstruida (4F) con revestimiento interno de material plástico sellado, bidones de madera contrachapada (1D), bidones de cartón (1G) con revestimiento interno de material plástico sellado o en embalajes de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2).

Nota. — Véase la Parte 5.2.12 con respecto a las limitaciones de embarque.

909

INSTRUCCION DE EMBALAJE 909

Los abonos a base de nitrato amónico (N.U. 2071) tienen que transportarse de la manera siguiente:

- en embalajes rígidos y no tóxicos (1A2, 1B2, 3A2, 1D, 1G, 1H2, 3H2 ó 4C2); o
- en sacos 5L2, 5L3, 5H2, 5H3 ó 5H4.

El asbesto blanco (N.U. 2990) debe transportarse de la manera siguiente:

- en embalajes rígidos y no tóxicos (1A2, 1B2, 3A2, 1D, 1G, 1H2, 3H2, 4C2, 4D, 4G, 4H1 ó 4H2); o
- en sacos 5L2, 5L3, 5H2, 5H3 ó 5H4, que deben colocarse en paletas y agruparse envolviéndolos en película de plástico retráctil o en cartón prensado sujeto con flejes.

910

INSTRUCCION DE EMBALAJE 910

Los artículos de tocador, fármacos y medicamentos son sustancias que han sido fabricadas y envasadas en embalajes destinados a la venta o distribución al por menor para uso personal o familiar. Entre estas sustancias figuran los medicamentos administrados o vendidos a los enfermos por los médicos o las administraciones médicas. Estas sustancias deberán satisfacer, además, las siguientes condiciones:

- Cada embalaje deberá diseñarse y construirse de modo que se eviten las fugas que pueden ocasionar las variaciones de altitud y temperatura durante el transporte aéreo.
- Los embalajes interiores de materiales quebradizos (como por ejemplo la loza, el vidrio o el plástico frangible) deberán empaquetarse de modo que se eviten las roturas y fugas en las condiciones normales de transporte. Los embalajes deberán poder resistir una caída desde una altura de 1,2 m sobre una superficie sólida de hormigón en la posición en que sea mayor la posibilidad de ocasionar daños.
- Al llenar los recipientes para líquidos, se dejará vacío un volumen de expansión suficiente para cerciorarse de que no se producirá ninguna fuga ni deformación permanente del recipiente de resultados de la dilatación del líquido ocasionada por las variaciones de temperatura que pueden ocurrir durante el transporte. A no ser que se estipulen condiciones concretas en los reglamentos nacionales o en los acuerdos internacionales, los líquidos no deberán llenar completamente un recipiente a la temperatura de 55°C. A esta temperatura debe dejarse vacío un volumen mínimo de expansión del 2%. El embalaje primario que puede ser un embalaje compuesto), cuya función básica es retener un líquido, deberá poder soportar, sin fugas, una presión manométrica interna que produzca una diferencia de presión de por lo menos 75 kPa o a una presión relacionada con la presión de vapor del líquido que haya que transportar, la que sea mayor. La presión relacionada con la presión del vapor debe determinarse por el método previsto en la Parte 3.1.1.6.1. Deberán someterse a ensayo los recipientes de muestra para demostrar si el embalaje primario puede soportar la presión citada.
- Los tapones, tapas de corcho u otros medios de obturación por fricción deberán mantenerse firmemente colocados en su sitio mediante dispositivos eficaces. Estos medios de obturación deberán diseñarse de modo que sea sumamente improbable que se coloquen incorrectamente o que sólo cierren parcialmente, y sus características deberán ser tales que pueda verificarse fácilmente si están completamente cerrados.
- Los embalajes interiores se deberán colocar de manera compacta en sólidos embalajes exteriores y deberán empaquetarse, ajustarse o almohadillarse para impedir cualquier rotura, fuga o movimiento apreciable dentro del embalaje exterior en las condiciones normales de transporte. Se deberá utilizar material absorbente para los embalajes interiores de vidrio o de loza que contengan artículos de tocador, drogas y medicamentos de las Clases 2 ó 3 o líquidos de la División 6.1, en cantidad suficiente para absorber el contenido líquido de los embalajes interiores de mayor capacidad incluidos en el embalaje exterior. El material absorbente y de amortiguación no deberá ser susceptible de reaccionar peligrosamente con el contenido de los embalajes interiores. No obstante las disposiciones que anteceden, el material absorbente podrá no ser necesario si los embalajes interiores están protegidos de modo tal que, en condiciones normales de transporte, no quepa la posibilidad de que se produzcan roturas de los embalajes interiores ni fugas de su contenido a través del embalaje exterior.
- La masa bruta de cada bulto preparado para la expedición no deberá exceder de 25 kg.
- Los artículos de tocador podrán incluir únicamente sustancias de la Clase 2 (sólo aerosoles no tóxicos) y de la Clase 3, Grupo II ó III.
- Las drogas y medicamentos podrán incluir únicamente sustancias de la Clase 2 (sólo aerosoles no tóxicos), Clase 3 (sólo del Grupo II ó III) y División 6.1 (sólo del Grupo III.)
- Las sustancias de la Clase 2 deberán limitarse además a los artículos envasados en aerosoles que contengan soluciones no tóxicas y gases comprimidos colocados en recipientes interiores no metálicos cuya capacidad de contenido líquido no exceda de 120 mL ó en recipientes interiores de metal no rellenables cuya capacidad no sea superior a 820 mL (salvo los aerosoles inflamables que no podrán exceder de 500 mL), a reserva de que se cumplan las siguientes disposiciones:
 - La presión interna del recipiente aerosol no deberá exceder de 1 245 kPa a 55°C y cada recipiente deberá poder soportar sin estallar una presión de 1,5 veces, como mínimo, la presión de equilibrio del contenido a 55°C.
 - Si la presión en el recipiente aerosol es superior a 970 kPa a 55°C, pero no pasa de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente interior de metal IP 7, IP 7A ó IP 7B.
 - Si la presión interna del recipiente aerosol excede de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente de metal IP 7A ó IP 7B.
 - El contenido líquido no deberá llenar totalmente el recipiente aerosol a 55°C.
 - Cada recipiente lleno para la expedición cuya capacidad exceda de 120 mL se deberá calentar hasta que la presión en el recipiente sea igual a la presión de equilibrio del contenido a 55°C sin que presente fugas, deformación u otro defecto.
 - Las válvulas de los recipientes aerosol deberán protegerse mediante una tapa u otro medio apropiado durante el transporte.
- Respecto a los aerosoles que contengan algún preparado biológico o médico que se deteriore al hacer la prueba del calor y que no sean tóxicos ni inflamables, empacados en envases internos utilizables una sola vez que no excedan de 575 mL cada uno, son aplicables las disposiciones siguientes:
 - La presión interior del envase-atomizador no puede exceder de 970 kPa a 55°C.
 - El contenido líquido no debe ocupar enteramente el envase-atomizador a 55°C.
 - Un envase-atomizador completo, de entre un lote de 500 ó menos, llenado para expedición, si tiene que calentarse hasta que la presión del envase sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que se produzcan pérdidas, distorsiones ni otros defectos.
 - Durante el transporte, las válvulas de los envases-atomizadores tienen que ir protegidas con tapa o algún otro medio apropiado.
- Las sustancias de la Clase 3 y/o de la División 6.1 deberán ajustarse además a las condiciones siguientes:
 - La capacidad de los embalajes interiores que contengan artículos de tocador no deberá exceder de 500 mL.
 - La capacidad de los embalajes interiores que contengan drogas y medicamentos no deberá exceder de 150 mL para los líquidos y de 250 g para las sustancias sólidas.
- Los productos manufacturados comprendidos en las anteriores categorías y que se expidan conforme a estas disposiciones no podrán expedirse en embalajes externos. Podrán expedirse en dispositivos de carga unitarizada cuando constituyan una carga completa de un solo expedidor.

c) *Obligación del expedidor de notificar oportunamente al consignatario todos los datos relativos al transporte.* El expedidor debe notificar anticipadamente al consignatario todos los detalles del empaque, tales como el número de vuelo o vuelos, número de documento de consignación, fecha y hora previstas de llegada al punto de destino para que el envío pueda ser entregado sin demoras. Para hacer esta notificación, deberá utilizarse el medio de comunicación más rápido.

1.3 OTRAS CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS MATERIALES RADIACTIVOS

1.3.1 Primera expedición de un bulto

Antes de la primera expedición de cualquier bulto, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

a) cuando se trate de cualquier bulto del Tipo B(U) o del Tipo B(M), debe verificarse si la eficacia de su blindaje y contención y, cuando proceda, sus características de transmisión del calor, quedan dentro de los límites aplicables al modelo aprobado o especificados para el mismo;

b) si la presión de proyecto del sistema de contención es superior a 34.4 kPa (man.), se verificará el sistema de contención de cada bulto para asegurarse de que se ajusta a los requisitos aprobados de proyecto relativos a la capacidad de dicho sistema para mantener su integridad bajo presión;

c) si, para satisfacer los criterios de seguridad nuclear, se incorporan al embalaje venenos nucleares especialmente con ese fin, se efectuarán ensayos para verificar la presencia y la distribución de dichos venenos.

1.3.2 Antes de cada expedición

Antes de expedir cualquier bulto, se satisfarán los siguientes requisitos:

a) los bultos Tipo B(U) y Tipo B(M) no deben expedirse sino hasta que se hayan conseguido con bastante aproximación las condiciones de equilibrio, para demostrar que se han respetado las condiciones de embarque en cuanto a la temperatura y presión, a menos que, por aprobación unilateral, se haya concedido dispensa en relación con esas condiciones;

b) hay que verificar que se han satisfecho todos los requisitos especificados en los certificados de aprobación;

c) hay que verificar, por inspección o mediante los oportunos ensayos, o por ambos medios, que todos los cierres, válvulas y demás aberturas del sistema de contención a través de las cuales podría escapar el contenido radiactivo están debidamente cerrados y, cuando proceda, precintados en consonancia con lo establecido en la Parte 7.7.5.2 c); y

d) hay que verificar que se ha cumplido lo dispuesto en la Parte 7.7.2 b), respecto de los dispositivos de elevación.

1.3.3 Contenedores

Antes de despachar cualquier bulto que vaya dentro de un contenedor, el expedidor se cerciorará de que se han satisfecho los requisitos de la Parte 5.2.9.2.3 y 2.9.2.5.1.

1.3.4 Aprobación y notificación

1.3.4.1 Generalidades

Además de la aprobación de los diseños de bultos que se mencionan en la Parte 7.7.5.5 y 7.8, en ciertas circunstancias también se necesita la aprobación del envío. Del mismo modo, en algunas circunstancias, es necesario notificar a las autoridades, competentes la realización de un envío.

1.3.4.2 Aprobación de expediciones

Se precisará de aprobación multilateral para la expedición de los siguientes tipos de bultos:

a) los bultos del Tipo B(M) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a $3 \times 10^4 \text{ A}_1$, $0.3 \times 10^4 \text{ A}_2$, según corresponda, o a 1 000 TBq (30 000 Ci), eligiendo entre ambos valores el menor;

b) los bultos de sustancias fisiónables de la Clase II que se ajusten al párrafo 620 del Reglamento para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos, del OIEA (Edición revisada en 1973 y corregida); y

c) los bultos de sustancias fisiónables de la Clase III.

1.3.4.3 Transporte en virtud de arreglos especiales

Una expedición de materiales radiactivos que no satisfaga todos los requisitos aplicables sólo se transportará en virtud de arreglos especiales, que exigen siempre aprobación multilateral. Los arreglos especiales deben ser de índole tal que quede garantizado que el grado global de seguridad durante el transporte será al menos equivalente al que se obtendrá en el caso de que se hubieran satisfecho todos los requisitos aplicables.

1.3.4.4 Notificación

Es necesario notificar a las autoridades competentes, del modo siguiente:

a) Antes de proceder a la primera expedición de todo bulto que requiera la autorización previa de la autoridad competente, el expedidor se cuidará de que lleguen a poder de las autoridades competentes de cada uno de los países a través de los cuales o al cual haya que transportar la expedición (véase la Nota junto a "Aprobación multilateral" de la Parte 2.7.2), ejemplares de cada uno de los certificados extendidos por la autoridad competente correspondiente, relativos al bulto de que se trate. No es preciso que el expedidor aguarde el acuse de recibo de la autoridad competente, ni que ésta acuse recibo del certificado.

m) Cada embalaje externo deberá llevar la denominación del artículo expedido.

n) Los artículos de tocador, drogas y medicamentos que hayan sido envasados y marcados conforme a las prescripciones de la presente instrucción de embalaje están exentos de cualquier otro requisito contenido en las presentes Instrucciones, salvo los referentes:

1) al documento de transporte de mercancías peligrosas, de que trata la Parte 4.4.1; y

2) la información destinada al piloto al mando, de que trata la Parte 5.4.1.

Deberá indicarse el número y la masa bruta de los bultos en vez de la masa neta por bulto. Esto se deberá indicar como sigue:

(Número) bultos de una masa bruta máxima, cada uno, de 25 kg.

Parte 4

OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

Capítulo 1

GENERALIDADES

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 6, BE 4, CA 1, CA 2, DE 1, DE 2, DE 3, GB 1, HK 3, IT 1, IT 2, IT 3, IT 7, JP 8, JP 17, US 8, ZA 1; véase la Tabla A-1

1.1 CONDICIONES GENERALES

Antes de presentar cualquier bulto o embalaje externo de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, todo expedidor deberá cerciorarse de que:

a) no esté prohibido el transporte por vía aérea de tales artículos o sustancias (véase Parte 1, Capítulo 2);

b) las mercancías estén debidamente clasificadas, embaladas, marcadas y etiquetadas;

c) el "Documento de transporte de mercancías peligrosas" se haya otorgado debidamente y firmado la declaración;

d) el embalaje externo no contenga:

1) bultos internos que ostenten la etiqueta "exclusivamente en aeronaves de carga", salvo cuando dichos bultos vayan agrupados de tal manera que sea posible observarlos sin dificultad y sean fácilmente accesibles; y

2) bultos con distintas sustancias capaces de reaccionar peligrosamente entre sí:

Nota.— Un embalaje externo no puede contener bultos de mercancías peligrosas que requieren segregación según la Tabla 5.1.

e) la denominación de los artículos expedidos, los números de las Naciones Unidas (N.U.), las etiquetas e instrucciones especiales de manipulación que lleven los bultos internos sean bien visibles o aparezcan en el embalaje externo de protección (véase la Parte 4.3.2.5, en lo referente a embalajes externos que contienen bultos de materiales radiactivos);

f) la indicación "Los bultos internos se ajustan a las condiciones prescritas" aparezca en el embalaje externo de protección, a menos de que las marcas de especificación del bulto sean bien visibles;

g) las mercancías peligrosas no estén encerradas en ningún contenedor de carga ni dispositivo de carga unitarizada, con excepción de las sustancias radiactivas, según se prescribe en la Parte 5.2.9 (esto no se aplica a los dispositivos de carga unitarizada que contengan hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas);

h) antes de utilizar de nuevo un embalaje o embalaje externo, se quiten o tachen por completo todas las etiquetas y marcas de las mercancías peligrosas que ya no sean apropiadas; y

i) cada uno de los bultos incluidos en el embalaje esté debidamente empacado, marcado, etiquetado y preparado en cualquier otro respecto según lo establecido en estas Instrucciones.

1.2 OTRAS CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LAS SUSTANCIAS INFECCIOSAS

El transporte de sustancias infecciosas exige medidas coordinadas entre el expedidor, el explotador y el consignatario, para lograr su transporte seguro y llegada oportuna en buenas condiciones. Para estos fines, habrán de adoptarse las medidas que se describen a continuación:

a) *Arreglos previos entre el expedidor, el explotador y el consignatario.* Las sustancias infecciosas no deben expedirse antes de que se hayan hecho arreglos previos entre el expedidor y el explotador y, el explotador y, antes de que el consignatario haya recibido confirmación de las autoridades competentes de su país, al efecto de que las sustancias en cuestión pueden importarse legalmente y de que no se producirán demoras para su entrega al destinatario.

b) *Encaminamiento.* Los embarques, en cualquier modalidad de transporte, deberán hacerse por la vía de encaminamiento más rápida. Cuando sea necesario hacer transbordos, habrá que adoptar precauciones para lograr atención especial, tramitación rápida y la vigilancia requerida de las sustancias en tránsito. En los documentos de embarque debe aparecer el número del vuelo comercial, con la fecha y punto de destino, y todo aeropuerto o aeropuertos de transbordo.

Noia. — El texto descriptivo agregado a las entradas de la columna 1 de la lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) no forma parte de la denominación del artículo expedido, pero puede utilizarse además de dicha denominación.

2.4.2 Marcas especiales para los explosivos

Todo bulto debe llevar una marca indicando la cantidad neta de explosivos y la masa bruta del bulto. A la denominación del artículo expedido exigida de conformidad con 2.4.1 puede añadirse un texto descriptivo con los nombres comerciales o militares.

2.4.3 Marcas de especificación del embalaje

Todo embalaje externo o único utilizado para transportar mercancías peligrosas, que, según la Parte 3, requieran la especificación del embalaje, tiene que llevar las marcas apropiadas al contenido previstas en la Parte 7, Capítulo 2.

2.4.4 Marcas especiales para los materiales radiactivos

a) Todo bulto embalado con arreglo a un modelo de embalaje del Tipo A llevará marcada en su exterior, de manera clara y duradera, la inscripción "Tipo A".

b) Todo bulto que se ajuste a un modelo aprobado de conformidad con la Parte 7.5.5 y 7.8 debe llevar marcadas en su exterior, de manera clara y duradera, la marca de identificación asignada a ese modelo por la autoridad competente y, cuando se trate de modelos de bultos del Tipo B(U) o del Tipo B(M), la inscripción "Tipo B(U)" o "Tipo B(M)".

c) Todo bulto que se ajuste a un modelo del Tipo B(U) o del Tipo B(M) debe llevar en la superficie externa del recipiente más exterior resistente al fuego y al agua el símbolo del triébol que se indica en la etiqueta estampada, grabada o marcada de cualquier otra manera que lo haga bien visible y resistente a los efectos del fuego y del agua.

d) Todo bulto cuya masa bruta exceda de 50 kg debe llevar marcada su masa de manera clara y duradera en su exterior.

2.4.5 Marcas especiales para los gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas

La posición de cada bulto deberá indicarse en forma destacada utilizando flechas o mediante la etiqueta de "Posición del bulto" (Figura 4-22) y la inscripción "MANTENGASE EN POSICION VERTICAL", a intervalos de 120° alrededor del bulto. Deberá marcarse claramente en los bultos la leyenda "EVITENSE LAS CAIDAS — MANIPULESE CON PRECAUCION".

2.4.6 Marca especial para el hielo seco

La masa neta de anhídrido carbónico sólido (hielo seco) deberá marcarse sobre todo bulto que contenga dicha sustancia.

2.4.7 Marcas en los embalajes externos

a) La denominación de los artículos expedidos, los números de las N.U., y las instrucciones especiales de manipulación que lleven los bultos interiores, deberán ser bien visibles o reproducirse sobre el embalaje externo.

b) En el embalaje externo deberá figurar la leyenda "Los bultos interiores se ajustan a las condiciones prescrites", salvo que las marcas de especificación de los bultos sean bien visibles.

2.5 IDIOMAS NECESARIOS

Además de los idiomas que pueda exigir el Estado de origen, se debería utilizar el inglés.

Capítulo 3

ETIQUETAS

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 3, AU 4, JP 9, JP 21, NZ 2, US 10; véase la Tabla A-1

3.1 NECESIDAD DE PONER ETIQUETAS

3.1.1 A menos de que se indique lo contrario en las presentes Instrucciones, los bultos de mercancías peligrosas y embalajes exteriores, de protección que contengan mercancías peligrosas que se deseen despachar por vía aérea deben ir etiquetados conforme se preceptúa en este capítulo.

3.1.2 La etiqueta que identifique el riesgo primario de las mercancías peligrosas tiene que llevar la clase o número de división tal cual requiere 3.4.1, mientras que la etiqueta o etiquetas que identifiquen el riesgo o riesgos secundarios, no tienen que llevar la clase ni el número de división. En cuanto a las sustancias de la Clase 2, inflamables y venenosas, la etiqueta de gas venenoso (Figura 4-7) tiene que llevar el número de la clase.

3.1.3 Las etiquetas tienen que poder resistir la intemperie, de modo que ésta no afecte considerablemente su eficacia.

b) El expedidor debe notificar toda expedición comprendida en 1) a 4), a la autoridad competente de cada uno de los países, a través de los cuales o al cual haya que transportar la expedición. Esta notificación obrará en poder de cada una de las autoridades competentes antes de que se inicie la expedición y, de preferencia, con una antelación mínima de 15 días:

1) los bultos del Tipo B(U) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a 3×10^4 A, ó a 3×10^4 A, según proceda, o a 1 000 TBq (30 000 Ci), rigiendo entre estos valores el que sea menor;

2) los bultos del Tipo B(M);

3) los transportes que se efectúen en virtud de arreglos especiales (véase 1.3.4.3); y

4) los bultos de sustancias fisiónables de la Clase III.

La notificación de la consignación debe incluir datos suficientes para poder identificar el bulto, comprendidos todos los números de los certificados y las marcas de identificación correspondientes, y datos relativos a la fecha de embarque, la fecha esperada de llegada y la ruta prevista. No será necesario que el remitente envíe una notificación por separado, si los datos requeridos se han incluido ya en la solicitud de aprobación de la expedición (véase 1.3.4.2).

1.3.5 Certificados extendidos por las autoridades competentes

El expedidor debe tener una copia de cada certificado pertinente, tal como se indica en a) a f). Debe poseer también una copia de toda instrucción que se refiera al cierre correcto de los bultos y a cualquier otra preparación necesaria antes de efectuar todo embarque en virtud de los términos de los certificados.

a) certificado de aprobación en forma especial (véase Parte 7:7.6)

b) certificado de aprobación de los modelos (diseño) de bulto del Tipo B (véase Parte 7:7.5.9);

c) certificado de aprobación de la expedición de bultos Tipo B(M) (véase 1.3.4.2 a);

d) certificado de aprobación del modelo (diseño) de bulto para materiales fisiónables (véase Parte 7:7.8);

e) certificado de aprobación para expedir bultos de materiales fisiónables (véase 1.3.4.2 b) y c); y

f) certificado de aprobación para expedir en virtud de arreglos especiales (véase 1.3.4.3).

Los certificados de diseño del bulto y de la aprobación de embarque pueden combinarse en un certificado único.

Capítulo 2

MARCAS EN LOS BULTOS

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 2, HK 2, NL 1, NL 3, NZ 1, US 9; véase la Tabla A-1

2.1 NECESIDAD DE PONER MARCAS

A menos de que se indique lo contrario en las presentes Instrucciones, los bultos de mercancías peligrosas y embalajes exteriores de protección que contengan mercancías peligrosas que se deseen despachar por vía aérea deberán ir marcados conforme se preceptúa en este capítulo.

2.2 COLOCACION DE LAS MARCAS

2.2.1 Las marcas deberán ir colocadas en los embalajes de manera que no queden ocultas o confusas por alguna parte o accesorio del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca.

2.2.2 Las marcas, exigidas en 2.4.3 ó 2.4.4, deberán ir estampadas, impresas o marcadas de algún otro modo en el bulto, a fin de que sean fácilmente accesibles, tengan carácter permanente y contrasten con el fondo, de manera que se puedan ver y comprender sin dificultad. Las otras marcas requeridas deben ser duraderas y estar impresas o señaladas de otro modo en la superficie exterior del bulto o pegadas a ella de forma que por su color contrasten con el fondo.

2.3 MARCAS PROHIBIDAS

En ningún bulto que contenga mercancías peligrosas en estado líquido pueden utilizarse flechas, a no ser que sirvan para indicar la posición o forma de colocación apropiada del bulto.

2.4 ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS EN CUANTO A LAS MARCAS

2.4.1 Marcas con la denominación del artículo expedido

A menos de que se indique lo contrario en las presentes Instrucciones, en cada bulto es necesario indicar la denominación del artículo expedido de la mercancía peligrosa (complementada, si corresponde, con su nombre, o nombres técnicos, véase 2.11.2) y, cuando se asigne, el correspondiente número de las Naciones Unidas. A título de ejemplo, una marca corriente de bulto sería:

“Líquidos corrosivos, n.e.p. (cloruro de caprillo) N.U. 1760.”

3.2.12. Estos requisitos se reflejarán fundamentalmente a las etiquetas de riesgo. Pero también pueden aplicarse a un bulto, según sea el caso, otras marcas o símbolos para indicar las precauciones que conviene adoptar para manipular o almacenarlo (por ejemplo, un símbolo que represente un paquete que no debe ser manipulado, o un símbolo que indique que el bulto contiene líquidos). Con esos fines, es preferible utilizar los símbolos recomendados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

3.3. ETIQUETAS PROHIBIDAS

En ningún bulto que contenga mercancías peligrosas en estado líquido pueden utilizarse flechas, a no ser que sirvan para indicar la posición o forma de colocación apropiada del bulto.

3.4. ESPECIFICACIONES APLICABLES A LAS ETIQUETAS

3.4.1. Etiquetas de clase de riesgo

Las etiquetas de clase de riesgo deberán responder a las especificaciones siguientes:

- a) Las etiquetas serán cuadradas y de dimensiones mínimas de 100 x 100 mm, con dos vértices opuestos en posición vertical (en forma de diamante), pero podrán utilizarse etiquetas de 50 x 50 mm en los bultos que contengan sustancias infecciosas cuando los bultos sean de dimensiones tales que solo permitan poner en ellos etiquetas más pequeñas. Las etiquetas llevarán una línea del mismo color del símbolo a 5 mm del borde exterior y paralela a éste. Excepcionalmente las Divisiones 1.4 y 1.5, en la mitad superior de la etiqueta, se pone el símbolo gráfico y, en la inferior la inscripción y el número de la clase o de la división.
- b) Los símbolos, inscripciones y números se imprimirán en negro en todas las etiquetas salvo que:
 - 1) puede utilizarse el color blanco en las etiquetas de fondo verde, rojo o azul.
 - 2) hay que utilizar el blanco para la inscripción y el número de la clase cuando se trata de la etiqueta de la Clase 8.
- c) Excepcionalmente las Divisiones 1.4 y 1.5, las etiquetas para la Clase 1 muestran, en su mitad inferior, el número de la división y la letra del grupo de compatibilidad correspondiente a la sustancia o artículo de que se trata. Las etiquetas para las Divisiones 1.4 y 1.5 muestran, en la mitad superior, el número de la división, en la inferior la letra del grupo de compatibilidad y junto al vértice inferior el número de la clase, salvo que para la etiqueta alternativa de la División 1.4, Grupo de compatibilidad S, el número de la división y el grupo de compatibilidad se indican en el centro de la etiqueta, sin indicar el número de la clase en el vértice inferior.
- d) Si se trata de etiquetas para la Clase 5, el número de división de la sustancia tiene que aparecer en la esquina inferior de la etiqueta. En cuanto a las otras etiquetas, el número de la clase tiene que aparecer en la esquina inferior de la etiqueta.
- e) El expedidor debe consignar en cada etiqueta de materiales radiactivos los datos siguientes:

- 1) **Contenido:** La denominación del radiolabelado correspondiente de la Tabla 2-10, valiéndose de los símbolos apropiados en ella prescritos. Cuando se trate de mezclas de radiolabelados, tiene que enumerar los nucleidos más comprometedores dentro de las posibilidades que brinde el espacio en blanco disponible del radiolabelado. Cuando se trate de materiales radiactivos solubles de baja actividad y de materiales de baja actividad específica, el contenido radiactivo principal puede describirse en la etiqueta del bulto (si la hubiere) como "SBA" o "BAE", respectivamente.
- 2) **Actividad:** La actividad del contenido, expresada en becquerels o múltiplos de los mismos. Además, puede añadirse entre paréntesis la actividad en curies, o múltiplos de los mismos (deberán especificarse las unidades utilizadas). En cuanto a las materias fisiológicas radiactivas, también puede incluirse la masa de los radiolabelados fisiológicos, en gramos o kilogramos. En cuanto a los embalajes externos, la anotación del "contenido" y de la "actividad" en las etiquetas del embalaje externo tienen que llevar los datos específicos requeridos, excepto que en el caso de los embalajes externos que contengan múltiplos de bultos de radiolabelados distintos, la anotación puede decir "véase el documento de transporte".
- 3) **Índice de transporte:** Véase la Parte 2.7.2.

Nota: — No se requiere el índice de transporte en lo concerniente a la Categoría 1 — Etiquetas blancas.

f) A menos de que estas Instrucciones precepten lo contrario, en la parte inferior de la etiqueta solo es posible insertar el texto que indique la naturaleza del riesgo (además del número de la clase o división o del grupo de compatibilidad).

g) Toda etiqueta puede llevar al margen indicación, para el impresor, de la serie, número, etc., e incluso su razón social, con tal que no supere el tipo de cuerpo 10.

3.4.1.2. En las Figuras 4-1 a 4-19 se ilustran las etiquetas de las clases de riesgo, junto con los símbolos y colores autorizados. Las descripciones de las etiquetas empleadas en la columna 5 de la Tabla 2-14, aparecen entre paréntesis.

Nota 1. — No existe etiqueta para la Clase 9.

Nota 2. — El asterisco (*) que aparece junto al vértice inferior de las etiquetas denota el lugar reservado al correspondiente número de la clase o división, cuando la etiqueta se utilice para indicar el riesgo primario. Véase las Figuras 4-1, 4-2 y 4-4 en lo concerniente a la información que tienen que proporcionar las etiquetas para explosivos. Cuando se utilice la etiqueta para indicar algún riesgo secundario, el espacio indicado por el asterisco tiene que dejarse en blanco o tacharse el número de la clase o división.

3.2. COLOCACION DE LAS ETIQUETAS

3.2.1. En la lista de mercancías peligrosas se indican las etiquetas que tienen que llevar los bultos de mercancías peligrosas, con respecto a los artículos y sustancias específicamente mencionados por su nombre, y también en el caso de los artículos y sustancias que presentan un riesgo y aun sin estar mencionados específicamente por su nombre, quedan comprendidos en entradas genéricas o p.e.p. Las etiquetas que lleven los bultos inerte contenidos en un embalaje externo deben ser bien visibles o reproducirse sobre el embalaje externo. En el caso de los embalajes externos o embalajes combinados que contengan mercancías peligrosas que deben llevar la etiqueta de "Tóxico" o la de "Evitar todo contacto con alimentos", no habría que utilizar la etiqueta de "Evitar todo contacto con alimentos".

3.2.2. Los artículos y sustancias que presentan más de un riesgo y que no estén enumerados específicamente por su nombre, salvo los de la Clase 2, tienen que llevar, de conformidad con la Tabla 4-1, una etiqueta de riesgo secundario, exceptuadas las sustancias de la Clase 8 que presentan un riesgo secundario de la División 6.1, exclusivamente por sus efectos destructivos sobre los tejidos, las cuales no necesitan llevar la etiqueta correspondiente a la División 6.1.

Tabla 4-1. — Requisito relativo a las etiquetas de riesgo secundario

Grupo de embalaje determinado por el riesgo o riesgos secundarios	Clase o división de riesgo secundario							
	3	4.1	4.2	4.3	5.1	6.1	8	
I	x	x	x	x	x	x	x	x
II	x	x	x	x	x	x	x	x
III			x	x				x

Nota. — La "x" indica que debe colocarse una etiqueta de riesgo secundario.

3.2.3. Los bultos que contengan peróxidos orgánicos líquidos de punto de inflamación inferior a 23°C deberán llevar la etiqueta de riesgo secundario de líquido inflamable.

3.2.4. Los bultos que contengan materiales radiactivos que posean otras características peligrosas deben llevar también etiquetas en las que se indiquen esas características, pero no se deben tales etiquetas de riesgo secundario si este riesgo corresponde al Grupo de embalaje III y es de la Clase 3 o de la División 4.1; 5.1 ó 6.1.

3.2.5. Las etiquetas deberán ir colocadas en los embalajes de manera que no queden ocultas o confundas por alguna parte o accesorio del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca. Cada etiqueta tiene que ir fijada a un fondo de color contrastante o tiene que ir encuadrada por una línea exterior de puntos o sólida.

3.2.6. Todo bulto y contenedor de carga (tanto grande como pequeño) que encierre materiales radiactivos habrá de llevar como mínimo dos etiquetas que se ajustaran al modelo previsto más adelante en 3.4, con arreglo a la categoría (véase la Parte 2.7.4) a que pertenezca el bulto o contenedor. Aparte de esto, el expedidor debe fijar las etiquetas en dos lados opuestos de la parte exterior del bulto, o bien en el exterior de los cuatro lados del contenedor. Todo embalaje externo rígido tiene que llevar por lo menos dos etiquetas fijadas por el expedidor en lados opuestos de la parte exterior del embalaje externo, mientras que los embalajes externos que no sean rígidos tienen que llevar al menos una etiqueta firmemente fijada en otra volante, que se ajuste al modelo apropiado que aparece en 3.4, a continuación, según la categoría a que pertenezca (véase la Parte 2.7.4).

3.2.7. Las etiquetas no deberán plegarse. Los bultos cilíndricos deberán ser de tamaño tal que la etiqueta no se superponga a sí misma. Tratándose de bultos cilíndricos que contengan sustancias radiactivas y que requieran dos etiquetas idénticas, las etiquetas deberán colocarse en puntos diametralmente opuestos de la circunferencia y no deberán superponerse una a otra. Si el tamaño del bulto es tal que no se pueden colocar las dos etiquetas idénticas sin que éstas se superpongan entre sí, es aceptable una sola etiqueta siempre que ésta no se superponga a sí misma.

3.2.8. Las etiquetas deberán ir firmemente pegadas o impresas en todo bulto que contenga mercancías peligrosas. Cuando un bulto sea de una forma tan irregular que no pueda colocarse una etiqueta o imprimirse sobre su superficie, es aceptable que la etiqueta vaya ligada al bulto pegada a un material suficientemente resistente.

3.2.9. Además de las etiquetas de clase de riesgo prescritas en 3.1, en los bultos que contengan mercancías peligrosas se enclavarán también etiquetas para manipulación, de la siguiente forma:

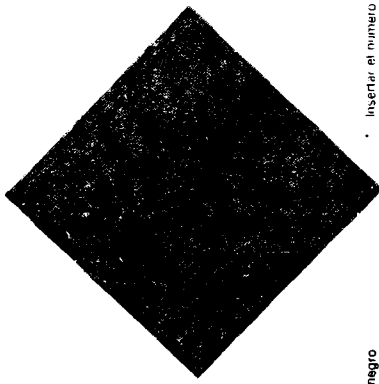
- a) la etiqueta "Material magnetizado" (Figura 4-20) se colocará conforme lo requiera la columna 5 de la Tabla 2-14;
- b) la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura 4-21) deberá colocarse:
 - 1) cuando las mercancías peligrosas contenidas en el bulto solo se puedan transportar en aeronaves de carga. Sin embargo, cuando el número de instrucciones de embalaje y la cantidad permitida por bulto sean idénticos para las aeronaves de pasajeros y las carga, no deberá aplicarse la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga";
 - 2) en cada bulto de material radiactivo del Tipo B(M) y contenedor que lleve bultos de este tipo;
 - c) cuando lo exijan las disposiciones de la Parte 3.1.1.13, las etiquetas "Posición del bulto" (Figura 4-22) u otras etiquetas de posición preventivamente impresas en los bultos que satisfagan lo especificado en la Figura 4-22 o las Normas R-780/1988 o R-780/1983 de la ISO, deben adherirse o imprimirse en los lados verticales opuestos del bulto, de modo que las flechas señalen la dirección correcta. Las palabras "Mercancías peligrosas" pueden agregarse en la etiqueta debajo de la línea.

3.2.10. Cuando en las Figuras 4-1 a 4-22 haya que poner alguna inscripción, se puede utilizar un texto equivalente en otro idioma.

3.2.11. Para los bultos que contengan artículos o sustancias de la División 1.4, Grupo de compatibilidad S, la etiqueta de riesgo que se utilizará con preferencia es la indicada en la Figura 4-2. Sin embargo, hasta el 31 de diciembre de 1987 puede usarse para esos bultos la etiqueta alternativa indicada en la Figura 4-3.

(Explosivo)

Nota: Normalmente, los bultos que llevan esta etiqueta con la marca División 1.1 ó 1.2 no se pueden transportar por vía aérea

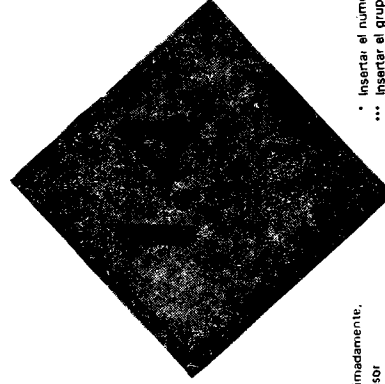


Símbolo (bomba explotando) en negro
Fondo anaranjado

* Insertar el número de la clase
... Insertar la división y el grupo de compatibilidad

Figura 4.1.— Explosivos, Clase 1, División: 1.1, 1.2 y 1.3

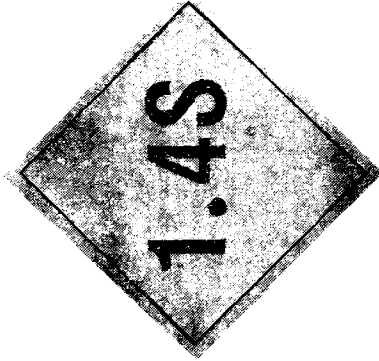
(Explosivo 1.4)



Fondo anaranjado
Cifras en negro
Los números deben tener, aproximadamente, 30 mm de altura y 5 mm de espesor (en las etiquetas de 100 mm x 100 mm).

* Insertar el número de la clase
... Insertar el grupo de compatibilidad

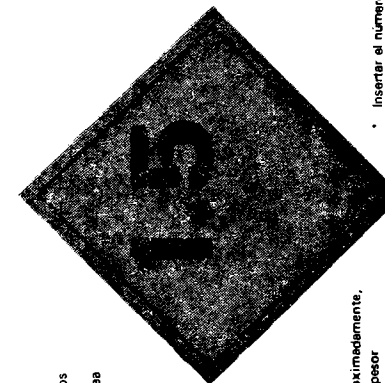
Figura 4.2.— Explosivos, Clase 1, División 1.4



Fondo anaranjado
Números y letra en negro
Los números y la letra deben tener, aproximadamente, 30 mm de altura y 5 mm de espesor (en las etiquetas de 100 mm x 100 mm).

Figura 4.3.— Etiqueta alternativa para los explosivos, Clase 1, División 1.4; Grupo de compatibilidad S

(Explosivo 1.5)



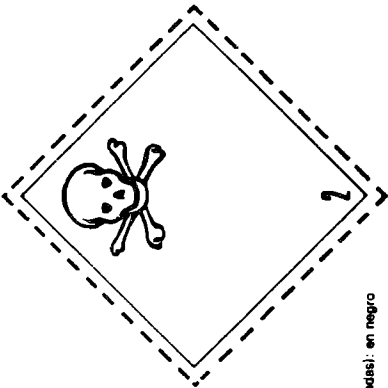
Nota: Normalmente, los bultos que llevan esta etiqueta no se pueden transportar por vía aérea

Fondo anaranjado
Cifras en negro
Los números deben tener, aproximadamente, 30 mm de altura y 5 mm de espesor (en las etiquetas de 100 mm x 100 mm).

* Insertar el número de la clase
... Insertar el grupo de compatibilidad

Figura 4.4.— Explosivos, Clase 1, División 1.5

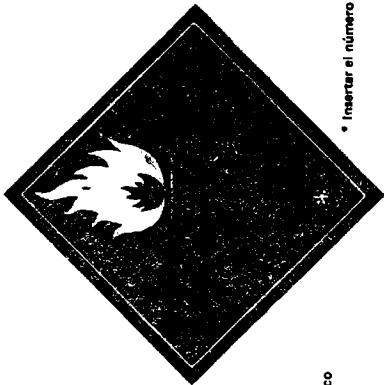
(Gas tóxico)



Símbolo (calavera y tibias cruzadas) en negro
Fondo blanco

Figura 4-7.— Gases venenosos (tóxicos), Clase 2, con riesgo secundario de la División 6.1

(Líquido inflamable)

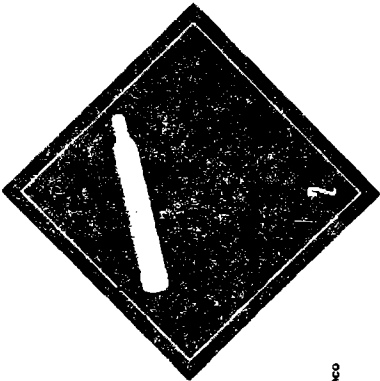


Símbolo (flama) en negro o blanco
Fondo rojo

• Insertar el número de la clase

Figura 4-8.— Líquidos inflamables, Clase 3

(Gas ininflamable)



Símbolo (bombona) en negro o blanco
Fondo verde

Figura 4-5.— Gases no inflamables, Clase 2

(Gas inflamable)



Símbolo (flama) en negro o blanco
Fondo rojo

• Insertar el número de la clase

Figura 4-6.— Gases inflamables, Clase 2, con riesgo secundario de Clase 3

(Peligro mojado)

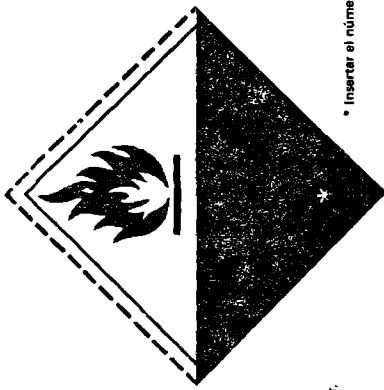


Símbolo (llama): en negro
Fondo blanco con franjas rojas verticales

• Insertar el número de la clase

Figura 4-9.— Sólidos inflamables, Clase 4, División 4.1

(Combustión espontánea)



Símbolo (llama): en negro
Fondo blanco en la mitad superior,
rojo en la mitad inferior

• Insertar el número de la clase

Figura 4-10.— Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, Clase 4, División 4.2

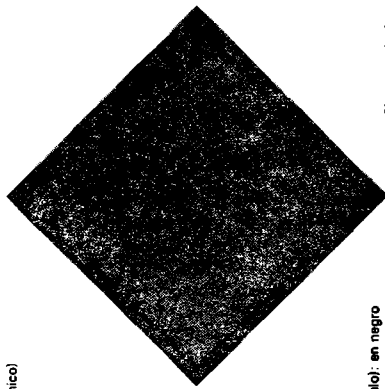


Símbolo (llama): en negro o blanco
Fondo azul

• Insertar el número de la clase

Figura 4-11.— Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables, Clase 4, División 4.3

(Comburente o peróxido orgánico)



Símbolo (llama sobre un círculo): en negro
Fondo amarillo

• Insertar el número de la clase

Figura 4-12.— Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos, Clase 5

(Tóxico)

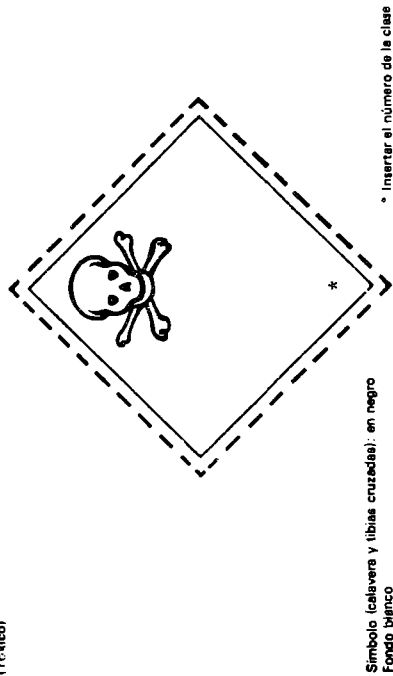


Figura 4-13.— Sustancias venenosas (tóxicas); Clase 6, División 6.1; Grupos de embalaje I y II

(Evit. cont. alimentos)

La parte inferior de la etiqueta debe llevar la indicación:
"NO CIVO — Evitese todo contacto con los alimentos"

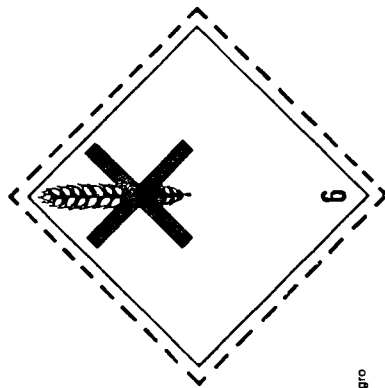


Figura 4-14.— Sustancias venenosas (tóxicas); Clase 6, División 6.1; Grupo de embalaje ..

(Infeccioso)

La parte inferior de la etiqueta debería llevar la inscripción:
"SUSTANCIA INFECCIOSA — En caso de averías o fugas, adviértase inmediatamente a las autoridades sanitarias"

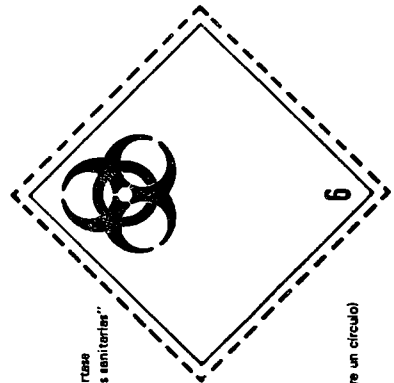
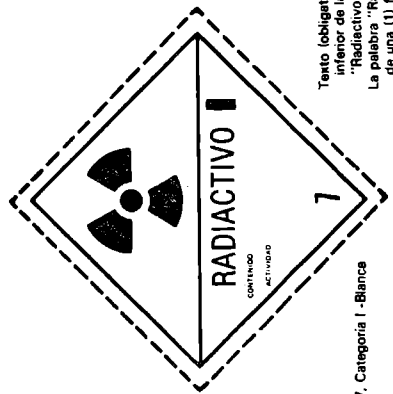


Figura 4-15.— Sustancias infecciosas; Clase 6, División 6.2

(Radiactivo)



Materiales radiactivos; Clase 7, Categoría I - Blanca
Simbolo (trébol): negro
Fondo blanco

Figura 4-16.— Materiales radiactivos; Clase 7

(Radiactivo)

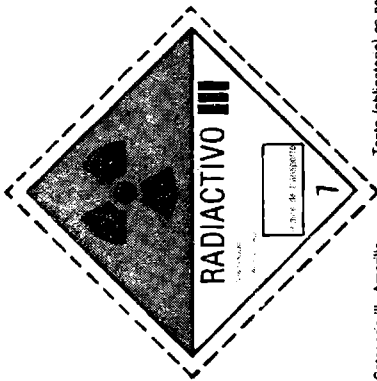


Materiales radiactivos, Clase 7, Categoría II -Amanilla
Símbolo (trébol): negro
Fondo amarillo en la mitad superior; blanco en la inferior

Texto obligatorio en negro en la mitad inferior de la etiqueta:
"Radiactivo"; "Contenido"; "Actividad";
En un recuadro negro: "Índice de transporte"
La palabra "Radiactivo" tiene que ir seguida
de dos (2) franjas verticales rojas.

Figura 4-17.— Materiales radiactivos, Clase 7

(Radiactivo)



Materiales radiactivos, Clase 7, Categoría III -Amanilla
Símbolo (trébol): negro
Fondo amarillo en la mitad superior; blanco en la inferior

Texto obligatorio en negro en la mitad inferior de la etiqueta:
"Radiactivo"; "Contenido"; "Actividad";
En un recuadro negro: "Índice de transporte"
La palabra "Radiactivo" tiene que ir seguida
de tres (3) franjas verticales rojas.

Figura 4-18.— Materiales radiactivos, Clase 7

(Corrosivo)



Símbolo líquido gotando de dos tubos de ensayo
sobre una mano y una plancha de metal: en negro
Fondo blanco en la mitad superior
de la etiqueta y negro
con borde blanco en la mitad inferior

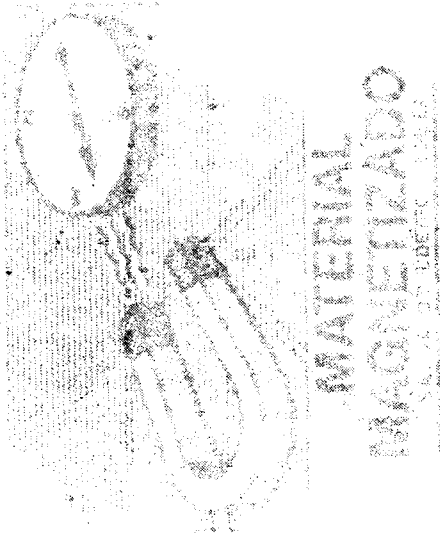
• Insertar el número de la clase

Figura 4-19.— Sustancias corrosivas, Clase 8

3.4.2 Especificación de la etiqueta de manipulación

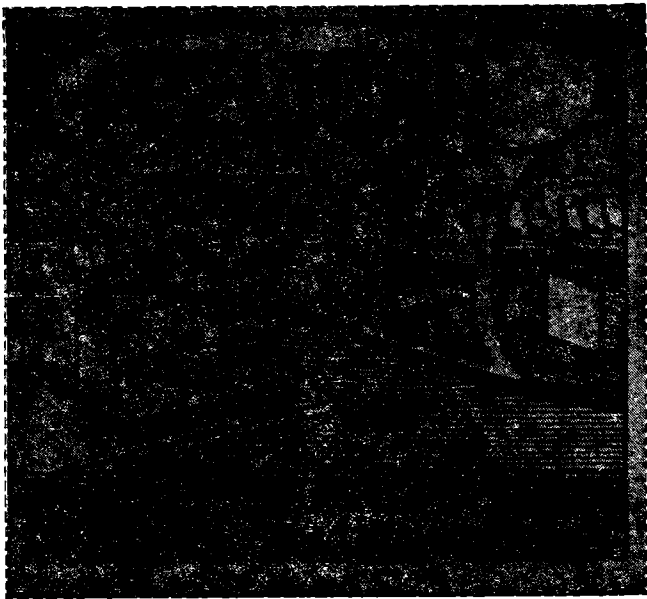
En las Figuras 4-20 a 4-22 se ilustran cada una de las etiquetas del diseño y color autorizados. Las dimensiones mínimas de las etiquetas aparecen en la figuras, no obstante, las etiquetas cuyas dimensiones no sean menores de la mitad de las indicadas pueden utilizarse en bultos que contengan sustancias infecciosas o materiales radiactivos, cuando los bultos sean de dimensiones tales que únicamente pueden llevar etiquetas más pequeñas.

(Magnéticas)



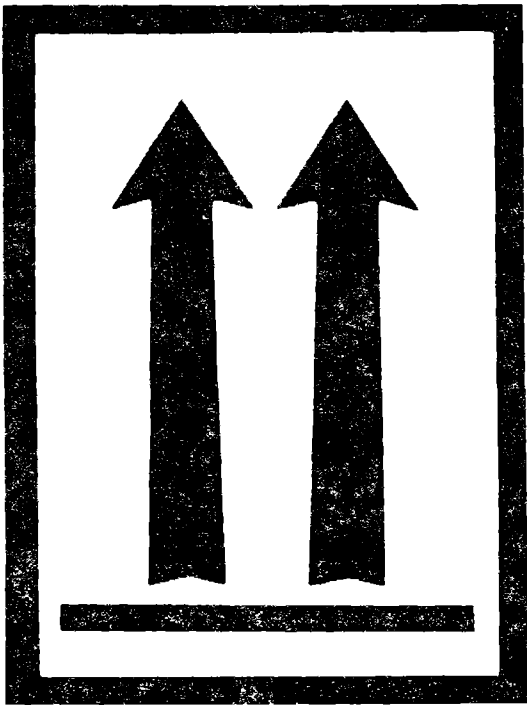
Color: azul sobre fondo blanco
Dimensiones: 110 mm x 90 mm

Figura 4-20.— Material magnetizado



Color: negro sobre fondo anaranjado
Dimensiones: 120 mm x 110 mm

Figura 4-21.— Exclusivamente en aeronaves de carga



Color: rojo o negro sobre fondo contrastado
Dimensiones: 74 mm x 105 mm

Figura 4-22.— Posición del bulto

Parte 5

OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

Capítulo 1

PROCEDIMIENTOS DE ACEPTACION

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 6, HK 1, IT 1, IT7, US 8, US 16, US 18, 2A 1; véase la Tabla A-1

Nota de introducción

En este capítulo se describen las obligaciones de los explotadores en cuanto atañe a la aceptación, manipulación y carga de las mercancías peligrosas. No obstante su contenido, no debería interpretarse en el sentido de que obliga al explotador a transportar determinado artículo o sustancia o le impide que imponga condiciones especiales para acarrear determinado artículo o sustancia.

1.1 ACEPTACION DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR PARTE DEL EXPLOTADOR

1.1.1 Ningún explotador deberá aceptar un dispositivo de carga unitarizada que contenga mercancías peligrosas, a menos de que se trate de un contenedor de carga para materiales radiactivos (véase la Parte 7.7.1). Esto no se aplica a los dispositivos de carga unitarizada que contengan hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas.

1.1.2 Ningún explotador deberá aceptar para despacho por vía aérea un bulto o embalaje externo que contenga mercancías peligrosas, ni un contenedor de carga con materiales radiactivos, a menos de que vaya acompañado de dos ejemplares del correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas. El explotador tiene que guardar uno de los ejemplares o contenedor de carga con materiales radiactivos y el otro tiene que acompañar al envío hasta el punto final de destino. El explotador tampoco debe aceptar el bulto o embalaje externo a menos que esté debidamente marcado y etiquetado, y haya visto que no hay perforaciones, pérdidas u otras indicaciones que revelen que la integridad de su contenido haya sufrido avería. En cuanto a los embalajes externos y a los bultos que éstos contienen, el explotador deberá tomar las medidas razonables para determinar lo siguiente:

- a) que el embalaje externo no contenga un bulto (o bultos) interno(s) que ostente(n) la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", salvo cuando dichos bultos vayan agrupados de tal manera que sea posible observarlos sin dificultad y sean fácilmente accesibles;
- b) que la declaración "El (los) bulto(s) interno(s) se ajustan a lo prescrito" aparezca en el embalaje externo a menos de que las matas de especificaciones del bulto o bultos sean bien visibles; y
- c) que las denominaciones de los diversos artículos expedidos, los números de las Naciones Unidas, etiquetas e instrucciones especiales de manipulación que lleven el (los) bulto(s) interno(s) sean bien visibles o que aparezcan asimismo en el exterior del embalaje externo.

En lo que respecta a los contenedores de carga con materiales radiactivos, el explotador debe asegurarse de que los cuatro lados del contenedor lleven las etiquetas apropiadas.

1.2 OBLIGACIONES ESPECIALES AL ACEPTAR SUSTANCIAS INFECCIOSAS

1.2.1 Arreglos previos entre el expedidor, el explotador y el consignatario

Las sustancias infecciosas no deben expedirse antes de que se hayan hecho arreglos previos entre el expedidor, el explotador y el consignatario, ni antes de que el consignatario haya recibido confirmación de las autoridades competentes de su país, al efecto de que las sustancias en cuestión pueden importarse legalmente y de que no se producirán demoras para su entrega al destinatario.

1.2.2 Una vez hechos los arreglos previos previstos en 1.2.1, el explotador deberá aceptar y acelerar el transporte de aquellas expediciones que satisfagan las condiciones a ellas aplicables. Si el explotador descubre algún error en las etiquetas o en los documentos, tiene que notificar inmediatamente al expedidor o al consignatario de modo que éstos puedan rectificar la situación.

1.2.3 Encaminamiento

Los embarques, en cualquier modalidad de transporte, deberán hacerse por la vía de encaminamiento más rápida posible. Cuando sea necesario hacer trasbordos, habrá que adoptar precauciones para lograr atención especial, tramitación rápida y la vigilancia requerida de las sustancias en tránsito. En los documentos de embarque debe anotarse el número de vuelo comercial, con la fecha y punto de destino, y todo aeropuerto o aeropuertos de transbordo.

1.3 LISTA DE VERIFICACION PARA LA ACEPTACION DE MERCANCIAS

Para facilitar el cumplimiento de las obligaciones ajenas a la aceptación de mercancías peligrosas, los explotadores tienen que utilizar una lista de verificación.

Capítulo 2

ALMACENAMIENTO Y CARGA

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales IT 4, IT 5, JP 10, JP 11, JP 12, JP 13, JP 14, JP 22, NZ 5, SU 1, US 19, US 20, US 21, US 22, US 32; véase la Tabla A-1

2.1 RESTRICCIONES APPLICABLES A LA CARGA EN EL PUESTO DE PILOTAJE Y EN AERONAVES DE PASAJEROS

Las mercancías peligrosas no deben acarrear en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto de pilotaje, salvo que lo permita la Parte 12.3.1 y 2.4, y en lo que atañe a los materiales radiactivos exceptuados, Parte 2.7.5. Las mercancías peligrosas pueden acarrear en el compartimiento de carga de la cubierta principal de las aeronaves de pasajeros, siempre y cuando el compartimiento en cuestión satisfaga todas las condiciones de certificación aplicables a los compartimientos de carga de las aeronaves cargueros, de la Clase B. No se deben transportar en aeronaves de pasajeros mercancías peligrosas que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga".

2.2 MERCANCIAS PELIGROSAS INCOMPATIBLES

Los bultos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí no deberán exhibirse, en una aeronave, unas junto a otras o en una posición tal que puedan obrar recíprocamente en caso de pérdidas. Como mínimo, deberá observarse la siguiente norma de separación (Tabla 5-1), a fin de mantener una separación aceptable entre bultos que contengan distintas clases de mercancías peligrosas.

Tabla 5-1.— Separación de bultos

Clase o división							
Clase o división							
1	2	3	4.2	4.3	5	8	
Nota 1	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2		x
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4.2	-	-	-	-	-	-	x
4.3	-	-	-	-	-	-	x
5	-	-	-	-	-	-	-
8	x	-	-	-	-	-	-

Una "x" en la intersección entre una fila y una columna denota que los bultos que contienen esas clases de mercancías peligrosas no podrán exhibirse juntos, o estar en contacto entre sí, ni en una posición en la que puedan entrar en contacto si llega a escarparse su contenido. De modo que un bulto que contenga mercancías peligrosas de la Clase 3 no podrá exhibirse junto a un bulto con mercancías peligrosas de la Clase 5 ni en contacto con éste.

Nota 1.— Los explosivos pertenecientes al mismo grupo de compatibilidad se pueden exhibir juntos, independientemente del número de división. Los que pertenecen a distintos grupos de compatibilidad no se deben exhibir juntos, tanto si pertenecen como no a la misma división de la clasificación, salvo que pueden exhibirse juntos con los grupos de compatibilidad C, D y E. No obstante, los explosivos de la División 1.4, Grupo de compatibilidad S, se pueden exhibir con otros grupos de compatibilidad, excepto con los grupos de compatibilidad A o L.

Nota 2.— Esta clase o división no se puede exhibir junto con los explosivos no pertenecientes a la División 1.4, Grupo de compatibilidad S.

2.3 CARGA DE BULTOS QUE CONTENGAN MERCANCIAS PELIGROSAS LIQUIDAS

Todo bulto de mercancías peligrosas que lleve la etiqueta indicadora de la posición en que haya que colocarlo, prescrita en la Parte 4, Capítulo 3, se tiene que exhibir y cargar a bordo de las aeronaves de conformidad con la indicación que lleve la etiqueta. Los bultos sujetos con cierre en el extremo y que contengan mercancías peligrosas se tienen que exhibir y cargar a bordo de las aeronaves con el cierre hacia arriba, tengan o no también cierre lateral.

2.4 CARGA Y SUJECCION DE LAS MERCANCIAS PELIGROSAS

2.4.1 Carga a bordo de las aeronaves cargueros

Los bultos de mercancías peligrosas que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" se tienen que cargar de modo tal que algún miembro de la tripulación o alguna persona autorizada pueda verlos, manipularlos y, si su tamaño y masa lo permiten, separarlos en vuelo de las otras mercancías exhibidas a bordo. Esta disposición no es aplicable a lo siguiente:

2.9.2.5 Acumulación de bullos y de contenedores de carga

2.9.2.5.1 *Aeronaves de pasajeros y de carga.* Debe limitarse tanto el número de bullos o embalajes externos, como el de contenedores, de manera que, en ninguna aeronave, la suma total de los índices de transporte exceda de 50. Con todo, debería observarse que las dimensiones del compartimiento de carga de la aeronave de pasajeros y las distancias de separación indicadas en 2.9.3.1, pueden limitarse por sí el índice individual de transporte de bullo o bullos, dando por resultado un número inferior a 10 (véase 2.7.4.4.1 con respecto al índice máximo de transporte de los bullos), y que la suma total de los índices de transporte de todos los bullos cargados en la aeronave puede arrojar un número inferior a 50.

2.9.2.5.2 *Carga completa en aeronaves de carga.* En el caso de carga completa en aeronaves de carga, el total de los índices de transporte puede exceder de 50, con tal que:

- a) el número de bullos de materiales fisionables de la Clase II y de la Clase III, o combinaciones de ellos, a bordo de la aeronave no exceda del número admisible;
- b) se respeten las distancias de separación previstas en 2.9.3.1 de esta Parte; y
- c) se tomen las precauciones necesarias para la protección radiológica del personal de transporte y estibador, prescritas, por el consignador o por el consignatario.

2.9.2.6 Los bullos que, en su superficie, posean un nivel de radiación superior a 2 mSv/h (200 mrem/h), tal como admite la Parte 2; 7.4.4.1 a) 1) en condiciones de carga completa, no deben transportarse, excepto mediante acuerdo especial.

2.9.2.7 No deben transportarse por vía aérea bullos del Tipo B(M) que tengan dispositivos de desahogo continuo, los que requieran refrigeración externa a base de algún sistema refrigerador auxiliar ni tampoco los supeditados a control operacional al transportarlos.

2.9.3 Separación

2.9.3.1 Distancias de separación con respecto a las personas

Los bullos, embalajes o contenedores de las Categorías II - Amarilla y III - Amarilla deberán separarse de las personas de manera que se respeten las distancias apropiadas de separación previstas en las Tablas 5-2 y 5-3.

Tabla 5-2.— Distancia mínima entre la superficie de los bullos, de los embalajes externos y de los contenedores de materiales radiactivos y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, sea cual sea la duración del viaje

Suma total de los índices de transporte	Distancia mínima (metros)
0,1 - 1,0	0,30
1,1 - 2,0	0,50
2,1 - 3,0	0,70
3,1 - 4,0	0,85
4,1 - 5,0	1,00
5,1 - 6,0	1,15
6,1 - 7,0	1,30
7,1 - 8,0	1,45
8,1 - 9,0	1,55
9,1 - 10,0	1,65
10,1 - 11,0	1,75
11,1 - 12,0	1,85
12,1 - 13,0	1,95
13,1 - 14,0	2,05
14,1 - 15,0	2,15
15,1 - 16,0	2,25
16,1 - 17,0	2,35
17,1 - 18,0	2,45
18,1 - 20,0	2,60
20,1 - 25,0	2,90
25,1 - 30,0	3,20
30,1 - 35,0	3,50
35,1 - 40,0	3,75
40,1 - 45,0	4,00
45,1 - 50,0	4,25

Si la aeronave llevara a bordo más de un bullo, embalaje externo o contenedor, la distancia mínima de separación entre los bullos o contenedores debe determinarse de acuerdo con esta tabla, a base de la suma de los valores de los índices de transporte de cada uno de los bullos, embalajes externos o contenedores. Empero, si los bullos, embalajes externos o contenedores se separaran en grupos, la distancia mínima entre cada uno de estos grupos y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, será la distancia aplicable a la suma de los índices de transporte de cada grupo, siempre que cada uno de éstos se encuentre separado entre sí por una distancia al menos tres veces mayor que la distancia aplicable al grupo que reuniese la suma mayor de índices de transporte.

Nota.— Con respecto a la suma total de índices de transporte superior a 50, para transportar exclusivamente como carga completa, véase la Tabla 5-3.

- a) a las sustancias de la Clase 3, Grupo de embalaje III, que no presenten riesgos subsidiarios;

- b) a las sustancias tóxicas e infecciosas (Clase 6);
- c) a las sustancias radiactivas (Clase 7);
- d) a las mercancías peligrosas varias (Clase 9).

2.4.2 Sujeción de las mercancías peligrosas

Cuando se carguen en una aeronave mercancías peligrosas supeditadas a las disposiciones aquí previstas, el explorador tiene forzosamente que protegerlas para evitar que se avienten. Asimismo, el explorador tiene que sujetarlas a bordo de modo tal que no puedan moverse en vuelo alterando la posición en que se hayan colocado los bullos. En cuanto a los bullos que contengan materiales radiactivos, el método de fijación tiene que ser idóneo para poder satisfacer en todo momento las condiciones o embalajes externos previstos en 2.9.3.

2.5 BULTOS AVERIADOS QUE CONTENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS

Cuando cualquier bullo de alguna mercancía peligrosa, ya cargado a bordo de una aeronave, tenga averías o pérdidas de su contenido, el explorador deberá descargarlo de la aeronave, o disponer que lo descargue la autoridad u organización competente, y posteriormente encargarse de que se deposite en algún lugar seguro. Si se trata de un bullo que tenga pérdidas, el explorador deberá cerciorarse de que el resto del envío se halla en buenas condiciones para su transporte por vía aérea y de que ningún otro bullo haya quedado contaminado. Véanse más adelante 3.1 y 3.2 en lo concerniente a las medidas que hay que adoptar en caso de avería de los bullos que contengan sustancias infecciosas de la Clase 6 o materias radiactivas de la Clase 7.

2.6 SUSTITUCIÓN DE LAS ETIQUETAS

Cuando un explorador descubre que las etiquetas colocadas en bullos de mercancías peligrosas se hayan extraviado, desprendido o sean ilegibles, tiene que reemplazarlas con las etiquetas apropiadas, de conformidad con los datos facilitados en el correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas.

2.7 IDENTIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE CARGA UNITARIZADA QUE CONTENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS

2.7.1 Todo dispositivo de carga unitarizada que encierre mercancías peligrosas que requieran etiqueta de clase de riesgo, deberá llevar claramente visible en su exterior una indicación de que el dispositivo de carga unitarizada contiene mercancías peligrosas, salvo que las propias etiquetas de clase de riesgo sean bien visibles.

2.7.2 Esta indicación deberá hacerse poniendo al dispositivo de carga unitarizada una etiqueta volante de identificación con un borde sombreado en rojo que se destaque en ambas caras y cuyas dimensiones mínimas sean de 148 mm x 210 mm. En esta etiqueta volante deberá indicarse visiblemente la clase o división del riesgo primario de las mercancías peligrosas en cuestión.

2.7.3 Si el dispositivo de carga unitarizada contiene bullos que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", esa etiqueta deberá estar bien visible o la etiqueta volante deberá indicar que el dispositivo de carga unitarizada sólo puede estibarse en aeronaves de carga.

2.7.4 La etiqueta volante deberá arrancarse del dispositivo de carga unitarizada inmediatamente después de haber descargado las mercancías peligrosas.

2.8 ESTIBA DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS Y DE LAS INFECCIOSAS

No deben transportarse en el mismo compartimiento de una aeronave sustancias que deban llevar etiquetas de la Clase 6 (sustancias tóxicas e infecciosas) junto a animales, 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 e infecciosas y los alimentos o animales se carguen en dispositivos de carga unitarizada distintos y que, al estibarlos a bordo, los dispositivos de carga unitarizada no estén adyacentes entre sí, o bien las sustancias tóxicas vayan en un dispositivo de carga unitarizada y los alimentos en otro dispositivo de carga unitarizada, ambos cerrados.

2.9 MANIPULACIÓN Y CARGA DE LOS MATERIALES RADIATIVOS

2.9.1 Limitación de la exposición de las personas a la radiación

2.9.1.1 La exposición a la radiación del personal de transporte y de almacenamiento debe controlarse de modo que no haya probabilidades de que el personal adscrito a estas actividades reciba una dosis de radiación que exceda de la aceptable para el gran público. En circunstancias especiales, pueden concertarse los arreglos necesarios para que la autoridad competente encargada del control radiológico clasifique a ese personal como mano de obra ocupada en la manipulación de materiales radiactivos y obligarle a que se atenga a las disposiciones que se juzgen necesarias.

2.9.1.2 A todo el personal pertinente de transporte y de almacenamiento deben impartirse las instrucciones necesarias concernientes a los riesgos que corren y a las precauciones consiguientes que tengan que tomar.

2.9.2 Transporte por vía aérea

2.9.2.1 Los bullos del tipo B(M) y los contenedores que encierran bullos del tipo B(M), sólo pueden transportarse en aeronaves de carga.

2.9.2.2 Las cargas completas, de cualesquier tipo de bullos no deben transportarse en aeronaves de pasajeros.

2.9.2.3 Todo bullo cuyo flujo térmico medio en la superficie no exceda de 15 W/m² puede estibarse en una aeronave junto con carga general embalada, sin necesidad de disposiciones de estiba especiales, salvo que no puede estar excesivamente rodeado de mercancías embaladas en sacos o en bolsas. Cuando el flujo térmico medio en la superficie del bullo, ya esté éste o no dentro de un contenedor, exceda de 15 W/m² la estiba debe satisfacer los requisitos indicados en el certificado de aprobación de la autoridad competente.

2.9.2.4 Se permite la mezcla de diferentes tipos de bullos, por ejemplo, bullos de sustancias fisionables de la Clase I y bullos de sustancias fisionables de la Clase II.

2.11 EMBARQUE DE HIELO SECO

Cuando el hielo seco (anhidrido carbónico sólido) se expida separadamente o cuando se utilice como refrigerante de otros artículos, puede transportarse en cualquier compartimento de carga hasta una cantidad máxima de 200 kg (de hielo seco) por compartimento, incluyendo el compartimiento de carga de la cubierta principal de las aeronaves de carga. También es posible transportar cantidades mayores haciendo arreglos especiales que dependerán del método de embalaje y de estiba, del régimen de ventilación de la aeronave, de otros factores y de la confirmación de que el personal de tierra y la tripulación de vuelo están informados de que se va a cargar o se ha cargado a bordo de la aeronave determinada cantidad de hielo seco.

2.12 EMBARQUE DE PERLAS DE POLIESTIRENO EXPANSIBLE

Es posible transportar en una de las bodegas inaccesibles de cualquier aeronave un máximo de 100 kg de masa neta de poliestireno expansible en perlas (o gránulos) o de material plástico para el modelado, de que habla la Instrucción de embalaje 908.

2.13 ESTIBA DE EQUIPOS DE SALVAMENTO DE INFLADO AUTOMÁTICO

En relación con lo previsto en la Instrucción de embalaje 905, en ninguna bodega inaccesible se podrá estibar más de una balsa neumática, de un equipo de supervivencia o de un tobogán de evacuación de aeronaves, de inflado automático.

2.14 ALMACENAMIENTO DE LAS SUSTANCIAS DE REACCION ESPONTANEA Y DE LOS PEROXIDOS ORGANICOS

Durante el transporte, los bultos o dispositivos de carga unitarizada que contengan sustancias de reacción espontánea de la División 4.1 y peróxidos orgánicos de la División 5.2, deberán cubrirse de los rayos directos del sol y almacenarse en algún lugar bien ventilado, alejado de toda fuente de calor.

2.15 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES RADIACTIVOS

- a) El número de bultos, embalajes externos y contenedores de la Categoría II — Amarilla y de la Categoría III — Amarilla, almacenados en una misma zona de depósito, se limitará de modo que la suma total de los índices de transporte de cada grupo aislado de esos bultos, embalajes externos o contenedores no exceda de 50. Todo grupo de estos bultos, embalajes externos o contenedores se almacenará de forma que se mantenga un espaciamiento mínimo de 6 m respecto de otros grupos de estos bultos, embalajes externos o contenedores.
- b) Salvo en el caso de bultos de sustancias fisiónables de la Clase II o de la Clase III, las limitaciones establecidas en a) no serán de aplicación a los bultos que lleven marcada la inscripción "Radiactivo — BAE" y que contengan materiales de baja actividad específica según la Parte 3.9.2.2.1 b) y 9.2.2.2 ni a aquellos que lleven marcada la inscripción "Radiactivo — SBA" y que contengan materiales radiactivos volátiles de baja actividad, según la Parte 3.9.2.1, cuando tales bultos se mantengan en un apilamiento compacto o en contenedores de carga.
- c) Se permitirá la mezcla de bultos de diferentes tipos, incluso la de bultos de sustancias fisiónables de la Clase I con bultos de sustancias fisiónables de la Clase II.

Capítulo 3
INSPECCION Y DESCONTAMINACION

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales IT 1, US 27;
véase la Tabla A-1

3.1 INSPECCION DE AVERIAS Y FUGAS

- 3.1.1 El explotador se tiene que cerciorar de que no se cargue a bordo de ninguna aeronave, ni de ningún dispositivo de carga unitarizada, bulto o embalaje externo a menos que lo haya inspeccionado inmediatamente antes de meterlo a bordo, y visto que no tenga pérdidas evidentes ni haya sufrido averías.
- 3.1.2 No se debe estibar a bordo de ninguna aeronave ningún dispositivo de carga unitarizada a menos que éste se haya inspeccionado debidamente y no haya trazas de pérdida o de avería en las mercancías peligrosas en él encerradas.
- 3.1.3 A menos que se accerreen en un dispositivo de carga unitarizada, al descargar de las aeronaves los bultos o embalajes externos que contengan mercancías peligrosas deberán inspeccionarse 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 acercado en un dispositivo de carga unitarizada, el lugar en el cual las mercancías peligrosas o el dispositivo de carga unitarizada hayan sido estibados a bordo deberá inspeccionarse para comprobar si se han producido averías o contaminación, y, si esta constatare algún peligro, dicho lugar será objeto de descontaminación. Las obligaciones especiales del explotador concernientes a las sustancias infecciosas, se detallan en 3.1.4.
- 3.1.4 Toda persona encargada del transporte o de abrir los bultos que contengan sustancias infecciosas, que se perciba de que algún bulto ha sufrido averías o de que se ha producido alguna fuga, debe proceder así:
 - a) evitar la manipulación del bulto o manipular el mínimo indispensable;
 - b) inspeccionar los bultos adyacentes para ver si están contaminados y apartar los que probablemente lo estén;

Tabla 5.3.— Distancia mínima entre la superficie de los bultos y de los contenedores, de materiales radiactivos transportados exclusivamente como carga completa, y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos, de la del puesto de pilotaje o de otras secciones ocupadas por personal, no importa cual sea la duración del viaje

Suma total de los índices de transporte	Distancia mínima (metros)	Suma total de los índices de transporte	Distancia mínima (metros)
50,1 - 60,0	4,65	180,1 - 190,0	8,55
60,1 - 70,0	5,05	190,1 - 200,0	8,75
70,1 - 80,0	5,45	200,1 - 210,0	9,00
80,1 - 90,0	5,80	210,1 - 220,0	9,20
90,1 - 100,0	6,10	220,1 - 230,0	9,40
100,1 - 110,0	6,45	230,1 - 240,0	9,65
110,1 - 120,0	6,70	240,1 - 250,0	9,85
120,1 - 130,0	7,00	250,1 - 260,0	10,05
130,1 - 140,0	7,30	260,1 - 270,0	10,25
140,1 - 150,0	7,55	270,1 - 280,0	10,40
150,1 - 160,0	7,80	280,1 - 290,0	10,60
160,1 - 170,0	8,05	290,1 - 300,0	10,80
170,1 - 180,0	8,30		

Si la aeronave llevara a bordo más de un bulto o contenedor, la distancia mínima de separación entre los bultos o contenedores debe determinarse de acuerdo con esta tabla a base de la suma de los valores de los índices de transporte de cada uno de los bultos o contenedores. Empero, si los bultos o contenedores se separaran en grupos, la distancia mínima entre cada uno de estos grupos y la superficie interior más próxima de las paredes o pisos del puesto de pilotaje, sería la distancia aplicable a la suma de los índices de transporte de cada grupo, siempre que cada uno de éstos se encuentre separado entre sí por una distancia al menos tres veces mayor que la distancia aplicable al grupo que reuniese la suma mayor de índices de transporte.

Nota.— Para sumas menores de índices de transporte, véase la Tabla 5.2.

2.9.3.2 Distancias de separación con respecto a las películas fotográficas sin revelar

Los bultos, externos o contenedores de las Categorías II — Amarilla y III — Amarilla deben mantenerse separados de las películas o placas fotográficas sin revelar, de modo que se respete la distancia de separación apropiada indicada en la Tabla 5.4.

Tabla 5.4.— Distancia mínima en metros entre la superficie de cada bulto, embalaje externo o contenedor de materiales radiactivos y las películas o placas fotográficas sin revelar, para el transporte que requiera un máximo de 48 horas

Suma total de los índices de transporte	Duración del transporte							
	2 horas o menos	2 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 12 horas	12 a 24 horas	24 a 48 horas		
1	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5	2,2		
2	0,6	0,8	1,2	1,5	2,2	3,1		
3	0,7	1,0	1,5	1,8	2,6	3,8		
4	0,8	1,2	1,7	2,2	3,1	4,4		
5	0,8	1,3	1,9	2,4	3,4	4,8		
10	1,4	2,0	2,8	3,5	4,9	6,9		
20	2,0	2,8	4,0	4,9	6,9	10,0		
30	2,4	3,5	4,9	6,0	8,6	12,0		
40	2,9	4,0	5,7	6,9	10,0	14,0		
50	3,2	4,5	6,3	7,9	11,0	16,0		

Esta tabla se ha calculado de manera que la dosis de radiación a que estén expuestos los elementos fotográficos no exceda de 0,1 mSv (10 mrem).

2.9.3.3 Distancias de separación con respecto a los animales vivos

(Tablas en preparación)

2.10 CARGA DE MATERIALES MAGNETIZADOS

Los materiales magnetizados no deben cargarse en posición alguna de modo que puedan tener un efecto importante sobre las brújulas magnéticas de lectura directa o sobre las unidades detectoras de compás magnético. El efecto importante se producirá si la intensidad del campo magnético de los materiales magnetizados llega a 0,118 A/m en el emplazamiento de las brújulas o unidades detectoras de compás de las aeronaves. La distancia mínima de estiba entre los materiales magnetizados y las brújulas o unidades detectoras de compás de la aeronave dependerá de la intensidad de campo de los materiales magnetizados y oscilará entre 1,5 m para los materiales que alcancen el umbral de la definición de material magnetizado que figura en la Parte 2, Capítulo 9, y 4,6 m para los materiales que posean la máxima intensidad de campo permitida por la Instrucción de embalaje 902 de la Parte 3, Capítulo 11. Si no se conoce ni puede calcularse la distancia mínima de estiba entre determinado artículo ya embalado y la brújula o unidades detectoras, o si los materiales que deben transportarse afectan las brújulas de la aeronave, deberá efectuarse una verificación especial de la distancia mínima de estiba sobre la carga que se ha de transportar. Numerosos bultos pueden producir un efecto acumulativo. Para determinar los requisitos respecto al blindaje, véase la Instrucción de embalaje 902.

- c) la clase o división a que pertenezca y los riesgos secundarios que correspondan a la etiqueta o etiquetas aplicadas, por número y, en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad;
 - d) el grupo de embalaje indicado en el documento de transporte de mercancías peligrosas;
 - e) el número de bultos y el lugar exacto donde se hayan estibado. En cuanto a los materiales radiactivos, véase g);
 - f) la cantidad neta o, si corresponde, la masa bruta de cada bulto, salvo que esto no se aplica a los materiales radiactivos ni a otras sustancias peligrosas, cuando no se exige que conste la cantidad neta ni la masa en bruto en el documento de transporte de mercancías peligrosas (véase la Parte 4.4.1.3);
 - g) en cuanto a los materiales radiactivos, el número de bultos, embalajes exteriores o contenedores de carga, su categoría, índice de transporte — de ser el caso — y el lugar exacto donde se hayan estibado a bordo;
 - h) si el bulto tiene que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga;
 - i) el aeródromo en el cual haya que descargar el bulto o bultos; y
 - j) si corresponde, la indicación de que las mercancías peligrosas se transportan al amparo de alguna dispensa estatal.
- 4.1.2 La información proporcionada al piloto al mando tiene que incluir necesariamente la confirmación de que no hay prueba alguna de que los bultos cargados a bordo hayan sufrido avería o pérdida alguna.
- 4.1.3 Durante el vuelo, la información escrita proporcionada al piloto al mando tiene que estar a disposición inmediata de éste.
- 4.1.4 Debería presentarse esta información al piloto al mando en un formulario especial y/o sencillamente mediante la carta de porte aéreo, el documento de transporte de mercancías peligrosas o la factura, etc.

4.2 INFORMACION PROPORCIONADA A LOS EMPLEADOS

Todo explotador tendrá que facilitar, en su manual de operaciones, información que permita a la tripulación de vuelo y a otros empleados desempeñar su cometido en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas. Esta información tiene que incluir necesariamente instrucciones acerca de las medidas que haya que adoptar en el caso de que surjan situaciones de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas, y detalles de la situación y sistema de numeración de los compartimientos de carga, junto con el índice de transporte máximo absoluto del material radiactivo que esté permitido transportar en cada compartimiento.

4.3 INFORMACION PROPORCIONADA A LOS PASAJEROS

4.3.1 Todo explotador tiene que esorcirse de que la información se difunda de manera tal que los pasajeros sepan que clase de mercancías les está prohibido transportar a bordo de las aeronaves, en concepto de equipaje facturado o de equipaje de mano.

4.3.2 Como mínimo, esta información tiene que consistir en un aviso colocado prominentemente en cada puesto aeroportuario en el que el explotador venda pasajes, facture el equipaje y tenga recintos de espera para los pasajeros de embarque.

Nota. — Véase la Parte 1.2.4 a propósito de las mercancías peligrosas que se permite transportar a los pasajeros.

4.4 INFORMACION QUE TIENE QUE PROPORCIONAR EL PILOTO AL MANDO EN CASO DE EMERGENCIA EN VUELO

De presentarse una situación de emergencia en vuelo, el piloto al mando debería poner el hecho en conocimiento de la dependencia competente de los servicios de tránsito aéreo para que ésta, a su vez, advierta a la administración del aeródromo de la presencia a bordo de mercancías peligrosas. De permitirlo la situación, la información debería comprender la denominación correcta de los productos expedidos, la clase y los riesgos secundarios que requieren etiqueta, y, respecto a la Clase 1, el grupo de compatibilidad, la cantidad y la ubicación de las mercancías peligrosas a bordo de la aeronave.

4.5 NOTIFICACION DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES IMPUTABLES A MERCANCIAS PELIGROSAS

Todo explotador está obligado a notificar a las autoridades competentes del Estado en el cual haya ocurrido un accidente o incidente, y, según aquellas lo prescriban, los accidentes e incidentes imputables al transporte de mercancías peligrosas.

4.6 INFORMACION QUE TIENE QUE PROPORCIONAR EL EXPLOTADOR EN CASO DE ACCIDENTE O INCIDENTE DE AVIACION

4.6.1 El explotador de una aeronave que transporte mercancías peligrosas y que sufra un accidente debe comunicar lo antes posible al Estado donde ha ocurrido el accidente de aviación, que mercancías peligrosas transportaba, junto con su denominación correcta, la clase y riesgos secundarios que requieran etiqueta, el grupo de compatibilidad — en cuanto a la Clase 1 — la cantidad y su ubicación a bordo de la aeronave.

4.6.2 A petición del Estado donde ha ocurrido un incidente de aviación, el explotador de una aeronave que transporte mercancías peligrosas y que haya participado en el incidente debería proporcionar a dicho Estado la información que sea necesaria para reducir al mínimo los riesgos dimanantes de toda avería sufrida por las mercancías peligrosas transportadas.

- c) notificar el hecho a las autoridades sanitarias o veterinarias competentes; y proporcionar detalles a los otros países transitados, donde pueda haber personas que hayan estado expuestas al peligro;
- d) notificar al expedidor o al consignatario, o a ambos, de ser el caso.

3.2 MATERIALES RADIATIVOS

3.2.1 Si es manifiesto que algún bulto de material radiactivo está averiado o tiene pérdidas, o si hay indicios de que el bulto haya podido tener pérdidas, es necesario limitar el acceso al mismo y hacer que, tan pronto como sea posible, alguna persona competente investigue la situación para poder evaluar hasta qué punto se ha propagado la contaminación. La amplitud de la investigación debería abarcar el bulto propiamente dicho, el medio de transporte, los sectores avanzados de carga y descarga, y — de ser necesario — también los demás materiales que se hayan transportado en el mismo medio de transporte. En este contexto, la expresión “medio de transporte” comprende todos los vehículos de transporte, aeronaves y naves utilizados durante la fase sospechosa de transporte. Cuando sea menester, se deben tomar medidas adicionales para proteger a los seres humanos, de conformidad con lo previsto por las autoridades competentes, con el propósito de contrarrestar y reducir al mínimo las posibles consecuencias atribuidas a las pérdidas o fugas.

3.2.2 Los bultos que tengan pérdidas que superen los límites admisibles para su transporte en condiciones normales, no se deben expedir sino hasta que hayan sido reparados o reacondicionados y descontaminados.

3.2.3 Los medios de transporte y equipo habitualmente utilizados para acarrear materiales radiactivos se tendrán que verificar periódicamente con objeto de determinar el grado de contaminación. La frecuencia de las verificaciones tiene que guardar relación con las probabilidades de contaminación y con la asiduidad con que se transporten materiales radiactivos.

3.2.4 Toda aeronave en la cual se haya escapado material radiactivo o que haya quedado contaminada, será retirada inmediatamente de servicio y sólo volverá a utilizarse cuando el nivel de radiación, en cualquier superficie accesible, no sea superior a 5 µSv/h (0.5 mrem/h) y la contaminación transitoria no sea superior a los niveles indicados en la Tabla 5-5.

Tabla 5-5.— Niveles máximos admisibles de contaminación radiactiva transitoria de algún compartimiento de aeronave

Contaminación	Nivel máximo admisible (véase la Nota 1)	
	en Bq/cm²	(µCi/cm²)

Emisores de rayos beta y gamma, y de rayos alfa de baja toxicidad, como se indica en la Nota 2

Otros emisores de rayos alfa

Nota 1.— Se admiten los niveles indicados cuando se promedian respecto a un área de 300 cm² de cualquier parte de la superficie.

Nota 2.— Los emisores de rayos alfa de baja toxicidad: uranio natural, torio natural, uranio-235 o uranio-238; torio-232, torio-228 y torio-230 contenidos en minerales o en concentrados físicos; radionúclidos con media vida de menos de 10 días.

Capítulo 4

SUMINISTRO DE INFORMACION

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 7, AU 8, US 23; véase la Tabla A-1

4.1 INFORMACION PROPORCIONADA AL PILOTO AL MANDO

4.1.1 El explotador de toda aeronave en la cual haya que transportar mercancías peligrosas, proporcionará al piloto al mando, lo antes posible antes de la salida de la aeronave y por escrito, por lo menos la siguiente información relativa a las mercancías peligrosas que se transportarán:

- a) el número de la carta de porte aéreo;
- b) la denominación del artículo expedido (complementada, si corresponde, con su nombre o nombres técnicos, véase 2.11.2) y el correspondiente número de las Naciones Unidas (N.U.) indicado en estas Instrucciones;

Parte 6

INSTRUCCION

Nota de introducción

El aplicar con éxito los reglamentos de mercancías peligrosas y el lograr los objetivos con ellos perseguidos, presupone, en gran parte, que todas las personas interesadas comprendan debidamente no sólo los riesgos que su transporte entraña sino también los minuciosos aspectos reglamentados. Esto sólo puede lograrse organizando programas de instrucción debidamente concebidos y desarrollados, tanto iniciales como repetitivos, para quienes intervengan en el transporte de mercancías peligrosas.

Capítulo 1

ORGANIZACION DE PROGRAMAS DE INSTRUCCION

Partes de este capítulo resultan afectadas por la discrepancia estatal HK 1; véase la Tabla A-1

1.1 Es necesario que las personas jurídicas que se enumeran a continuación organicen — o que otros lo hagan en su nombre — programas de instrucción, iniciales y repetitivos, que versen sobre las mercancías peligrosas, a saber:

- a) Los expedidores habituales de mercancías peligrosas y sus agentes;
- b) los explotadores;
- c) las agencias contratadas por los explotadores con el propósito de tramitar y transportar mercancías o pasajeros, o ambos;
- d) las personas, organismos o empresas radicadas en los aeródromos, que realizan — en nombre de los explotadores — la recepción, embarque, desembarque, tránsito u otros trámites inherentes a las mercancías; y
- e) las demás agencias que intervienen en el transporte de mercancías por vía aérea.

1.2 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas previstos en 1.1 deberían estar supeditados a examen y aprobación según prescriba la autoridad competente.

Capítulo 2

CONTENIDO DE LOS CURSOS

Para facilitar la planificación de los cursos de instrucción, se indican aquellos aspectos del transporte de mercancías peligrosas en los que, por lo menos, deberían familiarizarse diversas categorías de personal.

Categoría de personal	Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que deberían conocer
Personal del explotador adscrito al servicio de carga	Clasificación de las mercancías peligrosas; lista de mercancías peligrosas; prohibiciones; instrucciones de embalaje; etiquetas y marcas; documentos de transporte de mercancías peligrosas; obligaciones del explotador; obligaciones del expedidor.
Personal encargado en tierra de la manipulación, almacenaje y carga de las mercancías peligrosas	Conceptos generales aplicables; etiquetas y marcas; procedimientos de manipulación y carga; compatibilidad.
Personal del mostrador de pasajeros y miembros de la tripulación (excluyendo los miembros de la tripulación de vuelo) y personal del servicio de seguridad que se ocupe de la inspección de pasajeros y de sus equipajes	Conceptos generales aplicables; mercancías peligrosas prohibidas; excepciones aplicables a los pasajeros; identificación general de las etiquetas.
Miembros de la tripulación de vuelo	Conceptos generales aplicables; etiquetas y marcas; notificación a los pilotos; procedimientos de emergencia; compatibilidad; procedimientos de carga.
Embaladores	Clases de mercancías peligrosas, lista de mercancías peligrosas condiciones generales de embalaje; equivalentes; instrucciones de embalaje particulares; etiquetas y marcas.
Expedidores y sus agentes	Clasificación de las mercancías peligrosas; lista de mercancías peligrosas; prohibiciones; instrucciones de embalaje; etiquetas y marcas; obligaciones del expedidor; documento de transporte de mercancías peligrosas y demás documentos.

Parte 7

NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

Capítulo 1

APLICACION, NOMENCLATURA Y CLAVES

1.1 APLICACION

Todos los capítulos de esta Parte se aplican, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 7-1, a los embalajes destinados a las diversas clases y divisiones de mercancías peligrosas.

Tabla 7-1.— Aplicación de los capítulos

Clase o División	Capítulo
Clases 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 9 y División 6.1, cuando las instrucciones de embalaje para estas clases y divisiones requieren el empleo de un embalaje marcado como se indica en el Capítulo 2 de esta Parte.	1 a 4
Clase 2, gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas exclusivamente	5
División 6.2, sustancias infecciosas	6
Clase 7, sustancias radiactivas	7

1.2 NOMENCLATURA

1.2.1 En estas Instrucciones se utiliza la nomenclatura siguiente:

Baldos: Dícese de los embalajes cilíndricos de fondo plano o convexo hechos de metal, cartón prensado, plástico, madera contrachapada u otro material adecuado. En esta definición se incluyen también los embalajes de metal o plástico de otras formas. Por ejemplo, embalajes redondos achatados en la tapa o embalajes en forma de balde o cubo. En esta definición no están incluidos los jerricanes.

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

Cajas: Dícese de los embalajes de paredes rectangulares, o poligonales enteras, de metal, madera natural, madera contrachapada, madera reconstituída, cartón prensado, plástico u otro material adecuado.

Capacidad máxima. Según el Capítulo 3, significa el volumen interior máximo del embalaje, expresado en litros.

Cierres. Dícese de los dispositivos empleados para cerrar las aberturas de los recipientes.

Embalajes. 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.

Embalajes exteriores. La parte protectora exterior de los embalajes compuestos o combinados, junto con los materiales absorbentes, amortiguadores y todos los otros elementos necesarios para contener y proteger los recipientes interiores o los embalajes interiores.

Embalajes combinados. Toda combinación de embalajes para fines de transporte, que consta de uno o más embalajes interiores bien afianzados en un embalaje exterior, de conformidad con lo previsto en las disposiciones pertinentes de la Parte 3.

Embalajes compuestos. Son los embalajes que constan de un embalaje exterior y de un recipiente interior construido de modo que el recipiente interior y el embalaje exterior formen un embalaje integral. Una vez montado, dicho embalaje constituye una sola unidad integrada, que se llena, almacena, transporta y vacía como tal.

Embalajes interiores. Son los embalajes que, para su transporte, requieren otro embalaje exterior.

Jerricanes. Dícese de los embalajes de metal o de plástico, de sección rectangular o poligonal.

Tabla 7.2.—Índice de embalajes que no sean embalajes interiores

Tipo	Clave y, si corresponde, variedad	Parralo	capacidad (L)	Máxima masa neta (kg)
Bidones de acero	IA1 de tapa fija	3.1.1	450	400
	IA2 de tapa amovible	3.1.1	450	400
Bidones de aluminio	IB1 de tapa fija	3.1.2	450	400
	IB2 de tapa amovible	3.1.2	450	400
Jerricaneos de acero	3A1 de tapa fija	3.1.3	60	120
	3A2 de tapa amovible	3.1.3	60	120
Bidones de madera contrachapada	ID	3.1.4	250	400
Tonelas de madera	2C1 para líquidos	No se usa en estas Instrucciones Para usos especiales exclusivamente	450	400
	2C2 de tapa amovible			
Bidones de cartón	IG	3.1.5	450	400
Bidones de plástico y jerricaneos	IH1 bidones, de tapa fija	3.1.6	450	400
	IH2 bidones, de tapa amovible	3.1.6	450	400
	3H1 jerricaneos de tapa fija	3.1.6	60	120
	3H2 jerricaneos de tapa amovible	3.1.6	60	120
Cajas de madera natural	4C1 ordinarias	3.1.7	400	400
	4C2 de paredes no tamizantes	3.1.7	400	400
Cajas de madera contrachapada	4D	3.1.8	400	400
Cajas de madera reconstituida	4F	3.1.9	400	400
Cajas de cartón prensado	4G	3.1.10	400	400
Cajas de plástico	4H1 cajas de plástico expandido	3.1.11	60	400
	4H2 cajas de plástico sólido	3.1.11	400	400
	4A1 acero, con forro o revestimiento interior	3.1.12	400	400
	4B1 aluminio (no se han incorporado aún a ninguna de las instrucciones de embalaje)	3.1.12	400	400
Cajas de acero o aluminio	4B2 aluminio, con forro o revestimiento interior (no se han incorporado aún a ninguna de las instrucciones de embalaje)	3.1.12	400	400
	5L1 sin forro o revestimiento interior	3.1.13	50	30
Sacos de tela	5L2 no tamizantes	3.1.13	50	30
	5L3 resistentes al agua	3.1.13	50	30
Sacos tejidos de plástico	5H1 sin forro o revestimiento interior	3.1.14	50	30
	5H2 no tamizantes	3.1.14	50	30
	5H3 resistentes al agua	3.1.14	50	30
Sacos de película de plástico	5H4	3.1.15	50	30
Sacos de papel	5M1 multicapa	No se usa en estas Instrucciones Para usos especiales exclusivamente	250	400
	5M2 multicapa, resistentes al agua			
	6HA1 recipientes de plástico con bidón exterior de acero			
	6HA2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de acero			
Embalajes compuestos (de plástico)	6HB1 recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	3.1.16	60	75
	6HB2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de aluminio	3.1.16	250	400
	6HC recipiente de plástico con caja exterior de madera	3.1.16	60	75
	6HD1 recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada	3.1.16	60	75

Masa neta máxima. Según el Capítulo 1, es la masa neta máxima del contenido de un embalaje único o la masa máxima combinada de los embalajes interiores y de su contenido, expresado en kilogramos.

Recipientes. Envases para recibir y contener sustancias o artículos, incluyendo algún dispositivo de cierre.

Recipientes interiores. Son los recipientes que requieren un embalaje exterior para poder constituir un dispositivo de contención.

Sacos. Dicese de los embalajes flexibles de papel, película de plástico, tela o de cualquier material tejido o apropiado para el caso.

1.2.2 Con las siguientes explicaciones y ejemplos se desea aclarar el empleo de la nomenclatura definida en 1.2.1:

- a) la "parte interior" de los "embalajes combinados" se denomina "embalaje interior" y no "recipiente interior" (terminología anterior). Una botella de vidrio constituye un ejemplo de "embalaje interior";
- b) la "parte interior" de los "embalajes compuestos" se denomina normalmente "recipiente interior". Por ejemplo, la "parte interior" de un embalaje compuesto 6HA1 (recipiente de plástico con bidón exterior de acero) constituye un "recipiente interior", ya que, normalmente, no tiene la función de contención, a no ser que vaya acompañado de "embalaje exterior", y por tanto no es un "embalaje interior."

1.3 CLAVES PARA DESIGNAR LOS TIPOS DE EMBALAJE

1.3.1 En estas Instrucciones se utilizan dos sistemas de claves para designar los tipos de embalaje. El primero se basa en el Capítulo 9 de las recomendaciones de las Naciones Unidas y tiene aplicación en el caso de embalajes que no sean embalajes interiores. El segundo se aplica a los embalajes interiores.

1.3.2 En estas Instrucciones, para designar los embalajes de transporte se emplean la clave siguiente:

- una cifra arábica que indica el tipo de embalaje, por ejemplo, barril, jerricán, etc., seguida de:
 - una letra mayúscula en caracteres latinos, que indican la naturaleza del material, por ejemplo, acero, madera, etc., seguida de cualquier otro necesario, de:
 - una cifra arábica que indica la variedad del embalaje dentro del tipo a que éste pertenece.

1.3.3 Cuando se trata de embalajes compuestos, la naturaleza de los materiales se indica mediante dos letras mayúsculas en caracteres latinos, la primera de las cuales se refiere al material de que está hecho el recipiente interior y la segunda al material del embalaje exterior.

1.3.4 Si se trata de embalajes combinados, se emplea tan sólo el número de clave del embalaje exterior.

1.3.5 Las cifras arábigas correspondientes a los distintos tipos de embalaje son:

1. Bidón
2. Tonel de madera (no se usa en estas Instrucciones)
3. Jerricán
4. Caja
5. Saco
6. Embalaje compuesto
7. Recipiente a presión (no se usa en estas Instrucciones)

1.3.6 El material estará indicado por las siguientes letras mayúsculas latinas:

- A. Acero (de todos los tipos y revestimientos)
- B. Aluminio
- C. Madera natural
- D. Madera contrachapada
- F. Madera reconstituida
- G. Cartón prensado
- H. Material plástico
- L. Textiles
- M. Papel multicapa (no se usa en estas Instrucciones)
- N. Metal (excluido el acero y el aluminio) (no se usa en estas Instrucciones)
- P. Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas Instrucciones)

1.3.7 Si la clave del embalaje va seguida de la letra "W", eso significa que el embalaje, aunque es del mismo tipo indicado por la clave, está fabricado según especificaciones distintas a las de 3.1. Ese embalaje sólo es admisible para el transporte aéreo según el procedimiento de excepción estipulado en la Parte 1.1.1.

1.3.8 En estas Instrucciones se emplea la clave siguiente para designar los embalajes interiores:

- las letras mayúsculas "IP" en caracteres latinos, "significan embalaje interior";
- una cifra arábica indica el tipo de embalaje interior;
- en algunos casos, una letra mayúscula en caracteres latinos, indica la variedad dentro del tipo.


1.4 ÍNDICE DE LOS EMBALAJES

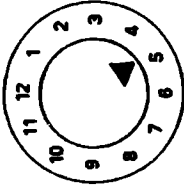
La Tabla 7.2 contiene un índice de los embalajes que no sean interiores, citados en los Capítulos 1 a 4. Enumera todos los embalajes especificados en las recomendaciones de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas, y señala los que, según estas Instrucciones, no está permitido transportar por vía aérea. En el índice figura el número del parralo en el que se enumeran los requisitos correspondientes a los embalajes utilizados en estas Instrucciones. Los ensayos de idoneidad se especifican en el Capítulo 4. La Tabla 7.3 contiene un índice de embalajes interiores y el número del parralo donde figuran los requisitos, junto con los ensayos de idoneidad, que tienen aplicación (por ejemplo, para aerosoles).

Nota 2. — Se espera que las marcas sean útiles para los fabricantes de embalajes, reacondicionadores, usuarios de los embalajes, explotadores y autoridades competentes. En relación con el empleo de un nuevo embalaje, la marca original sirve al fabricante para identificar el tipo e indicar qué ensayos de idoneidad se han satisfecho.

Nota 3. — La marca no proporciona siempre detalles completos de los ensayos, etc., y pudiera ser necesario tener éstos en cuenta, por ejemplo, mediante un certificado de homologación, informes de los ensayos, realizados o un registro de los embalajes que los han superado. Por ejemplo, un embalaje que lleve la marca Z o Y pudiera utilizarse para sustancias a las cuales se haya asignado un grupo de embalaje correspondiente a un riesgo menor, determinando el valor máximo admisible de la densidad relativa mediante la aplicación del factor 1,5 o 2,25, según corresponda, indicado en los requisitos de ensayo de los embalajes, previstos en el Capítulo 4. Es decir, un embalaje del Grupo I, ensavado para productos de una densidad relativa de 1,2, podría utilizarse como embalaje del Grupo II para productos de una densidad relativa de 1,8 o como embalaje del Grupo III para productos de una densidad relativa de 2,7 dando por supuesto, claro está, que es posible satisfacer todos los criterios de idoneidad requeridos para el producto de una densidad relativa más elevada.

Requisitos en lo concerniente a las marcas para embalajes que no sean interiores.

- 2.1 Cada embalaje, cuyo uso se prevea conforme a estas Instrucciones, debe llevar marcas duraderas legibles que indiquen lo siguiente:
- a) el símbolo de embalaje de las Naciones Unidas 
 - b) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el embalaje en cuestión se ajusta a los requisitos pertinentes del Capítulo 3 y a los ensayos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;
 - c) el número de clave que designe el tipo de embalaje, conforme a 1.3;
 - d) una clave que conste de dos partes:
 - 1) de una letra para designar el grupo de embalaje cuyo prototipo haya sido ensavado con éxito.
 - X para los Grupos de embalaje I, II y III
 - Y para los Grupos de embalaje II y III
 - Z solamente para el Grupo de embalaje III;
 - 2) de la densidad relativa, redondeándola hasta el primer decimal, con respecto a la cual el prototipo haya sido ensavado como embalaje, sin embalajes interiores previstos para líquidos; esto puede omitirse si la densidad relativa no sobrepasa 1,2. En el caso de embalajes previstos para sólidos o de embalajes interiores, la masa máxima bruta en kilogramos;
 - e) la letra "S" con la que se indica que el embalaje está previsto para el transporte de sólidos o de embalajes interiores, o, si se ha efectuado con éxito el ensayo de presión hidráulica, la presión de ensayo en kPa redondeándola hasta el próximo 10 kPa;
 - f) los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje. Los embalajes de los Tipos IH1, IH2, 3H1 y 3H2 deben estar debidamente marcados con el año de fabricación; estas marcas pueden aparecer en el embalaje en un sitio distinto de las otras. Un método adecuado sería:



- g) el Estado que autoriza la asignación de la marca, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;
 - h) el nombre del fabricante o demás identificación del embalaje prescrita por la autoridad.
- 2.2 Todo embalaje reutilizable, que haya que someter a algún proceso de reacondicionamiento que posiblemente borre las marcas que lleve en su parte exterior, deberá llevar en forma permanente (por ejemplo, estampadas en relieve) las marcas prescritas en 2.1 a) a e), de modo que puedan resistir sin alteración la operación de reacondicionamiento.
- 2.3 Las marcas deben aplicarse en el mismo orden de los incisos de 2.1, según muestran los ejemplos de 2.6. Toda otra marca autorizada por la autoridad competente tiene que permitir que las partes de la marca se puedan identificar correctamente por referencia al 2.1.
- 2.4 Una vez reacondicionado un embalaje, quien se encargue de esta operación debe poner, en secuencia, otra marca permanente que diga lo siguiente:
- h) el nombre del Estado en cuyo territorio se haya hecho el reacondicionamiento, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;
 - i) el nombre o símbolo autorizado del reacondicionador;
 - j) el año de reacondicionamiento; la letra "R" y, si se trata de embalajes que han sido sometidos con éxito a los ensayos de estanqueidad de 4.1.8, además la letra "L".
- 2.5 Las marcas mencionadas en 2.4 deben ponerse cerca de las prescritas en 2.1 y pueden sustituir a las mencionadas en f) y g) de 2.1 o añadirse a tales marcas.

Tipo	Clave y, si corresponde, variedad	Paralelo	capacidad (L)	Máxima masa neta (kg)	
Embalajes compuestos (de vidrio, porcelana o loza)	6HD2 recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada	3.1.16	60	75	
	6HU1 recipiente de plástico con bidón exterior de cartón prensado	3.1.16	250	400	
	6HC2 recipiente de plástico con caja exterior de cartón prensado	3.1.16	60	75	
	6HH recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	3.1.16	250	400	
Embalajes interiores	6PA1 recipientes con bidón exterior de acero				
	6PA2 recipiente con jaula* o caja exterior de acero				
	6PB1 recipiente con bidón exterior de aluminio				
	6PB2 recipiente con jaula* o caja exterior de aluminio				
	6PC recipiente con caja exterior de madera contrachapada				
	6PD1 recipiente con bidón exterior de madera				
	6PD2 recipiente con cesta exterior de mimbre				
	6PG1 recipiente con bidón exterior de cartón prensado				
	6PG2 recipiente con caja exterior de cartón prensado				
	6PH1 recipiente con embalaje exterior de plástico expandido				
6PH2 recipiente con embalaje exterior sólido de plástico					
No se usan en estas Instrucciones					

* Las jaulas son embalajes exteriores de superficie discontinua y no se aceptan para el transporte por vía aérea

Tabla 7.3. — Índice de embalajes interiores

Clave	Tipo	Paralelo
IP.1	Loza, vidrio o cera	3.2.1
IP.2	Material plástico	3.2.2
IP.3	Latas, botes o tubos de metal (distinto del aluminio)	3.2.3.1
IP.3A	Latas, botes o tubos de metal (aluminio)	3.2.3.2
IP.4	Sacos de papel multicapa	3.2.4
IP.5	Sacos de plástico	3.2.5
IP.6	Bidones o cajas de cartón	3.2.6
IP.7	Recipientes metálicos aerosol no rellenables, previstos para una sola carga	3.2.7.1
IP.7A	Recipientes metálicos aerosol no rellenables, previstos para una sola carga	3.2.7.1
IP.7B	Recipientes metálicos aerosol no rellenables, previstos para una sola carga	3.2.7.2
IP.8	Ampollas de vidrio (tubos de vidrio)	3.2.8
IP.9	Tubos flexibles metálicos o de plástico	3.2.9
IP.10	Sacos de papel con polietileno/aluminio	3.2.10

Capítulo 2
MARCAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

Notas de introducción

Nota 1. — Con la marca se indica que el embalaje que la lleva corresponde a un prototipo ensavado con éxito y que se cumplen las disposiciones de los Capítulos 3 y 4, que están relacionadas con la fabricación pero no con el empleo del embalaje. La marca, por lo tanto, no confirma necesariamente que el embalaje pueda ser utilizado para una determinada sustancia

- 3.1.2.2 Las costuras deben estar soldadas. Las costuras de los rebordes, si las hay, deben estar reforzadas mediante aros de refuerzo añadidos.

3.1.2.3 El cuerpo de los bidones de capacidad superior a 60 L debe tener, en general, por lo menos dos aros de rodadura (nervadura moldada), que pueden estar también añadidos. Si los aros de rodadura están añadidos, deben estar ajustados perfectamente al cuerpo y sujetos de forma que no puedan deslizarse. No se admitirá la soldadura por puntos de los aros de rodadura.

3.1.2.4 El diámetro de las aberturas para llenar, vaciar y ventilar el cuerpo o fondo de los bidones de tapa fija (1B1) no debe ser superior a 70 mm. Los bidones con aberturas mayores serán considerados como de tapa amovible (1B2). Los cierres de las aberturas del cuerpo y de los fondos de los bidones deben estar concebidos e instalados de forma que permanezcan sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos, a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.2.5 Los dispositivos de cierre de los bidones de tapa amovible deben estar concebidos e instalados de forma que queden sujetos y que los bidones estén herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Las tapas amovibles deben estar provistas de juntas obturadoras o elementos análogos.

3.1.2.6 Capacidad máxima de los bidones: 450 L.

3.1.2.7 Masa neta máxima 400 kg.

3.1.3 Jerricanes de acero

3A1 tapa fija

3A2 tapa amovible

3.1.3.1 El cuerpo y los fondos deben ser de chapa de acero de calidad apropiada y de un espesor adecuado a la capacidad y al uso a que esté destinado el jerricán.

3.1.3.2 Los rebordes de los jerricanes deben estar mecánicamente cosidos o soldados. Las costuras del cuerpo de los jerricanes previstos para contener 40 L o menos deben estar mecánicamente cosidas o soldadas. Las costuras del cuerpo de los jerricanes previstos para contener más de 40 L de líquidos deben estar soldadas.

3.1.3.3 El diámetro de las aberturas de los jerricanes de tapa fija (3A1) no debe ser superior a 70 mm. Los jerricanes que tengan aberturas mayores se considerarán como del tipo de tapa amovible (3A2). Los cierres deben ser tales que queden sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.3.4 Si los materiales utilizados para el cuerpo, fondos, cierres y adaptadores no son de por sí compatibles con las sustancias que hayan de transportarse, deberá aplicarse un tratamiento o revestimiento interno de protección apropiado. Este tratamiento o revestimiento debe conservar sus características de protección en condiciones normales de transporte.

3.1.3.5 Capacidad máxima de los jerricanes: 60 L.

3.1.3.6 Masa neta máxima: 120 kg.

3.1.4 Bidones de madera contrachapada ID

3.1.4.1 La madera utilizada deberá estar bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que pudieran reducir la eficacia del bidón para el uso a que esté destinado. Cuando para los fondos se utilicen materiales distintos de la madera contrachapada, su calidad debe ser por lo menos equivalente a la de ésta.

3.1.4.2 La madera contrachapada que se utilice debe ser de dos chapas como mínimo para el cuerpo y de tres para los fondos; las chapas adyacentes deben estar solidamente encoladas con un adhesivo resistente al agua, poniéndolas de forma que las vetas de cada una sean perpendiculares a las de la anterior.

3.1.4.3 El cuerpo y los fondos de los bidones y sus juntas deben estar diseñados en función de la capacidad del bidón y del uso a que esté destinado.

3.1.4.4 Con objeto de hacerlas no tamiñantes, las tapas se deben forrar de papel kraft o de otro material equivalente que deberá estar perfectamente sujeto a la tapa y sobresalir de ella a lo largo de su circunferencia.

3.1.4.5 Capacidad máxima de los bidones: 250 L.

3.1.4.6 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.5 Bidones de cartón IC

3.1.5.1 El cuerpo de los bidones debe constar de varias capas de cartón grueso prensado (sin corrugar) pegadas o prensadas entre sí e intercalando quizás una o más capas protectoras de bitumen, papel kraft encerado, hojas de papel metálico, plástico, etc.

3.1.5.2 Los fondos tienen que ser de madera natural, cartón prensado, metal, madera contrachapada o plástico y pueden llevar una o más capas protectoras de bitumen, papel kraft encerado, hojas de papel metálico, plástico, etc.

3.1.5.3 Los cuerpos y los fondos de los bidones y de sus juntas deben estar diseñados en función de la capacidad del bidón y del uso a que esté destinado.

3.1.5.4 Los embalajes así constituidos deben ser suficientemente resistentes al agua, de forma que, en condiciones normales de transporte, no se separen las distintas capas.

3.1.5.5 Capacidad máxima de los bidones: 450 L.

3.1.5.6 Masa neta máxima: 400 kg.
- 2.6 Ejemplos de marcas de embalajes NUEVOS:

para una caja nueva de cartón prensado

como 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.1 f) y g)

para un bidón nuevo de acero que haya de contener líquidos

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.1 f) y g)

para un bidón nuevo de acero que haya de contener sólidos o embalajes interiores

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.1 f) y g)

para una caja nueva de plástico de especificaciones equivalentes

como 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.1 f) y g)

como 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.4 h), i) y j)

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.1 f) y g)

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.4 h), i) y j)

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.4 h), i) y j)

2.7 Ejemplos de marcas de embalajes REACONDICIONADOS:

1A1/Y145/S/83

NL/VL823

1A1/Y14/150/83

NL/VL824

1A2/Y150/S/83

NL/VL825

4H/W/Y136/S/83

NL/VL826

1A1/Y14/150/83

NL/RB/85 RL

1A1/Y14/150/83

NL/VL824

1A2/Y150/S/83

USA/RB/85 R

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.4 h), i) y j)

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.1 f) y g)

como en 2.1 a), b), c), d) y e)

como en 2.4 h), i) y j)

Capítulo 3

CARACTERISTICAS DE LOS EMBALAJES

3.1 CARACTERISTICAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

3.1.1 Bidones de acero

1A1 de tapa fija

1A2 de tapa amovible

3.1.1.1 El cuerpo y los fondos deben ser de chapa de acero de tipo apropiado y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que esté destinado.

3.1.1.2 Las juntas del cuerpo tienen que estar soldadas si se prevé que los bidones hayan de contener más de 40 L de líquido. Las juntas del cuerpo estarán mecánicamente cosidas o soldadas si se prevé que los bidones contengan sólidos o 40 L o menos de líquido.

3.1.1.3 Los rebordes deben estar mecánicamente cosidos o soldados. Pueden añadirse, por separado, aros de refuerzo.

3.1.1.4 El cuerpo de los bidones de capacidad superior a 60 L debe tener, en general, por lo menos dos aros de rodadura (nervadura moldada), que también pueden estar añadidos separadamente al cuerpo. Si los aros de rodadura están añadidos, deben estar ajustados perfectamente al cuerpo y sujetos de forma que no puedan deslizarse. No se admitirá la soldadura por puntos de los aros de rodadura.

3.1.1.5 El diámetro de las aberturas para llenar, vaciar y ventilar el cuerpo o fondos de los bidones de tapa fija (1A1) no debe ser superior a 70 mm. Los bidones con aberturas mayores serán considerados como de tapa amovible (1A2). Los cierres de las aberturas del cuerpo y de los fondos de los bidones deben estar concebidos e instalados de forma que permanezcan sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Los góleres de cierre pueden estar soldados o cosidos mecánicamente. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos, a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.1.6 Los dispositivos de cierre de los bidones de tapa amovible deben estar concebidos e instalados de forma que queden sujetos y que los bidones estén herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Las tapas amovibles deben estar provistas de juntas obturadoras o elementos análogos.

3.1.1.7 Si los materiales utilizados para el cuerpo, fondos, cierres y adaptadores no son de por sí compatibles con las sustancias que hayan de transportarse, deberá aplicarse un tratamiento o revestimiento interno de protección apropiado. Este tratamiento o revestimiento debe conservar sus características de protección en condiciones normales de transporte.

3.1.1.8 Capacidad máxima de los bidones: 450 L.

3.1.1.9 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.2 Bidones de aluminio

1B1 de tapa fija

1B2 de tapa amovible

3.1.2.1 El cuerpo y los fondos deben ser de aluminio de una pureza del 99% como mínimo o de una aleación a base de aluminio. Los materiales deben ser de tipo apropiado y de espesor adecuado a la capacidad del bidón y al uso a que esté destinado.

3.1.9 Cajas de madera reconstituída

4F

- 3.1.9.1 Las paredes de las cajas deben ser de madera reconstituída, tal como paneles de virutas o partículas prensadas o de otro material apropiado que sea resistente al agua. La solidez del material utilizado y el método de fabricación tienen que ser adecuados a la capacidad y uso previsto de las cajas.
- 3.1.9.2 Las demás partes de las cajas podrán ser de otros materiales adecuados.
- 3.1.9.3 Las cajas deberán estar sólidamente ensambladas por medio de dispositivos adecuados.
- 3.1.9.4 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.10 Cajas de cartón prensado

4G

- 3.1.10.1 Para la fabricación de las cajas deberá utilizarse un cartón prensado (de una o varias hojas) fuerte y de buena calidad, compacto u ondulado por ambas caras, adecuado a la capacidad de la caja y al uso a que esté destinada. La resistencia al agua, de la cara externa, debe ser tal que el aumento de la masa — determinado en ensayos realizados por 30 minutos, por el método de Cobb, que permite determinar la absorción del agua — no exceda de 155 g/m [véase la norma internacional 535-1976 (E) de la ISO]. Debería ser suficientemente fácil de plegar. Debería, además, estar cortado doblado sin arrugas y ranurado de modo que pueda armarse sin grietas, desgarramientos superficiales ni dobleces indebidos. La superficie ondulada del cartón prensado debería estar firmemente pegada a las superficies planas.
- 3.1.10.2 Los extremos de las cajas podrán tener un marco de madera o estar hechos de madera en su totalidad. También podrán utilizarse listones de madera como refuerzo.
- 3.1.10.3 Las uniones del cuerpo de las cajas se harán por medio de cinta adhesiva o superponiendo los bordes y encolándolos o cosiéndolos con grapas metálicas. Las partes superpuestas de las uniones serán suficientemente anchas. Cuando la unión se efectue con cola o cinta adhesiva, se utilizará un adhesivo resistente al agua.
- 3.1.10.4 Las cajas deberán estar diseñadas de modo que el contenido quede bien ajustado en su interior.
- 3.1.10.5 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.11 Cajas de plástico
4H1 cajas de plástico expandido
4H2 cajas de plástico sólido

- 3.1.11.1 Las cajas tienen que ser de plástico apropiado y de solidez adecuada a la capacidad y al uso previsto de las cajas. Las cajas tienen que ser resistentes al envejecimiento y a la degradación producida sea por las sustancias que contengan o por la radiación ultravioleta.
- 3.1.11.2 Las cajas constarán de dos partes de plástico expandido y moldeado: una parte inferior, provista de alvéolos para alojar los embalajes interiores y otra superior que cubra la inferior y esté trabada a ella. Las partes superior e inferior estarán diseñadas de modo que los embalajes interiores queden bien encajados entre ellas. La tapa que hace de cerradura de los embalajes interiores no deberá estar en contacto con la cara interna de la parte superior de la caja.
- 3.1.11.3 Para poder ser expedita, las cajas de plástico expandido deben poder cerrarse con cinta adhesiva que tenga una resistencia a la tracción suficiente para evitar que se abra. La cinta adhesiva será resistente a la intemperie y su adhesividad compatible con el plástico expandido de la caja. Pueden también utilizarse otros dispositivos de cierre que sean de igual o a menos equivalente.

3.1.11.4 Si es necesario proteger las cajas de plástico sólido contra los rayos ultravioleta, el material se impregnará con negro de humo o con otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deben ser compatibles con el contenido y preservar su eficacia durante la vida útil del embalaje. Si se utiliza negro de humo u otros pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados en la fabricación del prototipo de ensayo, puede prescindirse de un nuevo ensayo siempre que el contenido de negro de humo no sobrepase el 2% de la masa o si el contenido de pigmentos no sobrepasa el 3% de la masa; el contenido de otros inhibidores de radiaciones ultravioleta no está limitado.

3.1.11.5 Además de los materiales utilizados para la protección contra los rayos ultravioleta, en la composición del plástico de las cajas podrán entrar otros materiales que no alteren sus propiedades químicas ni físicas. En tales casos, podrá prescindirse de un nuevo ensayo de idoneidad.

3.1.11.6 Las cajas de plástico sólido deben tener dispositivos de cierre de material apropiado y solidez adecuada y estar fabricadas de forma que la caja no pueda abrirse intencionadamente.

3.1.11.7 Masa neta máxima de las cajas 4H1: 60 kg.
Masa neta máxima de las cajas 4H2 : 400 kg.

3.1.12 Cajas de acero o aluminio
4A1 cajas de acero
4A2 cajas de acero con forro o revestimiento interior
4B1 cajas de aluminio
4B2 cajas de aluminio con forro o revestimiento interior

- 3.1.12.1 La solidez del metal y la construcción de la caja deberán guardar relación con su capacidad y con el uso previsto.
- 3.1.12.2 Las cajas 4A2 y 4B2 estarán forradas con cartón prensado o fieltro para embalaje, si fuere necesario, o tener un forro interior de material adecuado. Si se utiliza forro metálico de doble costura, se adoptarán las medidas necesarias para impedir la penetración de sustancias, especialmente explosivas, en los intersticios de las costuras.
- 3.1.12.3 Los cierres, que podrán ser de cualquier tipo adecuado, deberán permanecer cerrados en las condiciones normales de transporte.
- 3.1.12.4 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.6 Bidones y jerricantes de plástico

1H1 bidones, de tapa fija
1H2 bidones, de tapa amovible
3H1 jerricantes de tapa fija
3H2 jerricantes de tapa amovible

3.1.6.1 Los embalajes deben estar fabricados a base de material plástico apropiado y tener una resistencia adecuada a su capacidad y al uso a que estén destinados. En la fabricación no deben utilizarse materiales usados, a no ser que sean restos del mismo producto o de una nueva trituración en el mismo procedimiento de fabricación. Los embalajes deben ser suficientemente resistentes al envejecimiento y a la degradación que pudieran producir las sustancias en ellos contenidas o la radiación ultravioleta. En condiciones normales de transporte, la impregnación de las sustancias contenidas no debe constituir ningún peligro.

3.1.6.2 Salvo que la autoridad competente autorice lo contrario, se debe permitir su uso, para el transporte de mercancías peligrosas, por un período de cinco años a partir de la fecha de fabricación del embalaje, a no ser que, debido a la naturaleza de las mercancías, se prescriba un período más corto.

3.1.6.3 Si es necesario proteger estos embalajes contra los rayos ultravioleta, el material se debe impregnar con negro de humo o con otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deben ser compatibles con el contenido y preservar su eficacia durante la vida útil del embalaje. Si se utiliza negro de humo u otros pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados en la fabricación del prototipo de ensayo, puede prescindirse de un nuevo ensayo siempre que el contenido de negro de humo no sobrepase el 2% de la masa o si el contenido de pigmentos no sobrepasa el 3% de la masa; el contenido de otros inhibidores de radiaciones ultravioletas no está limitado.

3.1.6.4 Además de los materiales utilizados para la protección contra los rayos ultravioleta, en la composición del plástico de los embalajes podrán entrar otros materiales que no alteren sus propiedades químicas ni físicas. En tales casos, podrá prescindirse de un nuevo ensayo de idoneidad.

3.1.6.5 El espesor de las paredes en cualquier punto del embalaje debe guardar relación con la capacidad de éste y con el uso a que está destinado, teniendo asimismo en cuenta los esfuerzos a que pueda estar expuesto cada punto.

3.1.6.6 El diámetro de las aberturas para llenar, vaciar y ventilar el cuerpo o fondos de los bidones (1H1) y jerricantes (3H1) de tapa fija no debe ser superior a 70 mm. Los bidones y jerricantes con aberturas mayores se considerarán como de tapa amovible (1H2 y 3H2). Los cierres de las aberturas del cuerpo y de los fondos de los bidones y jerricantes deben estar concebidos e instalados de forma que permanezcan sujetos y herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Junto con los cierres deben utilizarse juntas obturadoras u otros elementos análogos a menos que los cierres sean herméticos de por sí.

3.1.6.7 Los dispositivos de cierre de los bidones y jerricantes de tapa amovible (1H2 y 3H2) deben estar concebidos e instalados de forma que queden sujetos y que estén herméticamente cerrados en condiciones normales de transporte. Se deben utilizar juntas obturadoras con todas las tapas amovibles, a menos que el tipo de bidones o jerricantes sea tal que una vez ajustada adecuadamente la tapa amovible quede herméticamente cerrada.

3.1.6.8 Capacidad máxima de los bidones y jerricantes:

1H1, 1H2 : 450 L
3H1, 3H2 : 60 L

3.1.6.9 Masa neta máxima:

1H1, 1H2 : 400 kg.
3H1, 3H2 : 120 kg.

3.1.7 Cajas de madera natural

4C1 ordinarias
4C2 de paredes no laminizadas

3.1.7.1 La madera utilizada debe estar bien curada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan reducir sensiblemente la solidez de cualquier parte de la caja. La resistencia del material utilizado y el método de fabricación deben ser adecuados a la capacidad y al uso previsto de la caja. Está permitido que la parte superior y los fondos sean de madera reconstituída, tal como paneles de virutas o de partículas prensadas o de otro tipo adecuado resistentes al agua.

3.1.7.2 Caja 4C2: Cada parte de la caja tiene que ser de una sola pieza o equivaler a una sola pieza. Se considera que una parte es equivalente a una sola pieza cuando los distintos elementos que la constituyen estén encolados y ensamblados por alguno de los métodos siguientes: ensambladura Lindermann, ensambladura de ranura y lengüeta, junta de rebajo a media madera o junta o tope con dos abrazaderas, por lo menos de metal ondulado, en cada junta.

3.1.7.3 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.8 Cajas de madera contrachapada

4D

3.1.8.1 La madera contrachapada que se utilice deberá ser de 3 chapas como mínimo. Tiene que estar bien curada y cortada por movimiento circular, sobre cuchilla fija o serrada, comercialmente seca y exenta de defectos que puedan reducir sensiblemente la solidez de la caja. La resistencia del material utilizado y el método de fabricación tienen que ser adecuados a la capacidad y al uso previsto de la caja. Las chapas adyacentes tienen que estar encoladas entre sí con un adhesivo resistente al agua. Para la construcción de las cajas podrán utilizarse, junto con la madera contrachapada, otros materiales apropiados. Las paredes de las cajas tienen que estar bien clavadas o atornilladas a montantes o listones de equina o unidades con cualquier otro dispositivo de sujeción igualmente satisfactorio.

3.1.8.2 Masa neta máxima: 400 kg.

3.1.16.1 Recipientes interiores

- 3.1.16.1.1 Lo previsto en 3.1.6.1 y 3.1.6.4 a 3.1.6.7 se aplica también a los recipientes interiores de plástico.
- 3.1.16.1.2 Los recipientes interiores de plástico deberán quedar bien ajustados dentro del embalaje exterior, en el que no habrá ningún saliente que pueda causar la abrasión del plástico.

3.1.16.1.3 Capacidad máxima de los recipientes interiores:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HC1, 6HH: 250 l.;
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HC2: 60 l.

3.1.16.1.4 Masa neta máxima:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HC1, 6HH: 400 kg;
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HC2: 75 kg.

3.1.16.2 Embalaje exterior

- 3.1.16.2.1 Recipiente de plástico con bidón exterior de acero 6HA1 o 6HB1: en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.1.6.3.1.2, según corresponda.
- 3.1.16.2.2 Recipiente de plástico con caja exterior de acero o aluminio 6HA2 ó 6HB2: en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.12.
- 3.1.16.2.3 Recipiente de plástico con caja exterior de madera 6HC: en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.7.
- 3.1.16.2.4 Recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada 6HD1: en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.4.
- 3.1.16.2.5 Recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada 6HD2: en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.8.
- 3.1.16.2.6 Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón prensado 6HC1: en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones de 3.1.5.1 a 3.1.5.4.
- 3.1.16.2.7 Recipiente de plástico con caja exterior de cartón prensado 6HC2: en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones pertinentes de 3.1.10.
- 3.1.16.2.8 Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico 6HH: en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones de 3.1.6.1 y 3.1.6.3 a 3.1.6.7.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS EMBALAJES INTERIORES

3.2.1 Lata, vidrio o cera (IP.1)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos. Los materiales con los que estén hechos estos embalajes y cierres tienen que ser de buena calidad y, cuando estén en contacto con el artículo o sustancia, no tienen que reaccionar con él. Los cierres tienen que ser lo suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado. Los tapones de corcho o de otro tipo tienen que mantenerse bien apretados por medio de alambre, cinta adhesiva o por algún otro medio eficaz. Los embalajes con cuellos de tosa moldeados tienen que tener tapas de roca con forro elástico, que resistan totalmente al contenido.

3.2.2 Plástico (IP.2)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos. Los materiales con los cuales están hechos y sus cierres tienen que ser de polietileno de buena calidad o de otro plástico adecuado y, cuando estén en contacto con el artículo o sustancia no tienen que reaccionar con él. Los cierres tienen que ser lo suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado. Los tapones de corcho o de otro tipo tienen que mantenerse bien apretados por medio de alambre, cinta adhesiva o por algún otro medio eficaz.

3.2.3 Lata, botes o tubos de metal (IP.3 e IP.3A)

3.2.3.1 Metal (excluyendo el aluminio) (IP.3)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos y, a menos que lo indiquen las condiciones previstas en la instrucción de embalaje, las estructuras tienen que ser de metal distinto del aluminio. Los cierres tienen que ser de aluminio, siempre que este metal sea compatible con el contenido de los embalajes y con el metal o metales utilizados en su fabricación. Los materiales con los cuales están hechos los embalajes y sus cierres tienen que ser de buena calidad y, cuando estén en contacto con la sustancia, no tienen que reaccionar con ella. Los cierres tienen que ser suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado y los tapones de roca tienen que llevar un forro elástico que resista por completo al contenido de los embalajes.

3.2.3.2 Aluminio (IP.3A)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos y las estructuras tienen que ser de aluminio. Los cierres pueden ser de material distinto siempre y cuando sean compatibles con el contenido de los embalajes y con el aluminio. El aluminio y cualquier otro material que se haya utilizado para los cierres debe ser de buena calidad y, cuando estén en contacto con la sustancia, no pueden reaccionar con ella. Los cierres tienen que ser suficientemente herméticos para impedir las fugas o el tamizado, y las tapas de roca tienen que llevar un forro elástico que resista totalmente al contenido de los embalajes.

3.1.13 Sacos de tela

- 5L2 no tamizantes
- 5L3 resistentes al agua

3.1.13.1 El material textil empleado deberá ser de buena calidad. La solidez de la tela y la confección del saco tienen que guardar relación con la capacidad de éste y el uso previsto.

3.1.13.2 Sacos no tamizantes 5L2: los sacos deberán ser no tamizantes, por ejemplo, por uno de los medios siguientes:

papel pegado a la cara interna del saco con un adhesivo resistente al agua, como el bitumen;

o película de plástico pegada a la cara interior del saco;

o uno o varios forros interiores de papel o de plástico

3.1.13.3 Sacos, resistentes al agua 5L3, para evitar la entrada de humedad, el saco deberá impermeabilizarse, por ejemplo, por uno de los medios siguientes:

uno o varios forros interiores y separados de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, papel alquitranado o papel kraft revestido de plástico); o

película de plástico pegada a la cara interior del saco; o

uno o varios forros interiores y separados de plástico.

3.1.13.4 Masa neta máxima: 50 kg

3.1.14 Sacos tejidos de plástico

- 5H2 no tamizantes
- 5H3 resistentes al agua

3.1.14.1 Los sacos deberán ser de bandas o monofilamentos extrudidos de material plástico adecuado. La solidez del material y la confección del saco guardarán relación con la capacidad de éste y el uso previsto.

3.1.14.2 Si el tejido es plano, los sacos se confeccionarán cosiendo o cerrando de otra forma el fondo y uno de los lados. Si el tejido es tubular, el saco se confeccionará cosiendo, entretejiendo o cerrándolo de forma igualmente resistente.

3.1.14.3 Sacos no tamizantes 5H2: los sacos deberán hacerse no tamizantes, por ejemplo, por medio de:

una capa de papel o de película de plástico pegada a la cara interior del saco; o

uno o varios forros interiores y separados de papel o de plástico

3.1.14.4 Sacos resistentes al agua 5H3: para evitar la entrada de humedad, los sacos deberán impermeabilizarse, por ejemplo, por medio de:

varios forros separados de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, papel kraft con dos capas de embreado o papel kraft revestido de plástico); o

una película de plástico pegada a la cara interior o exterior del saco; o

uno o más forros interiores de plástico

3.1.14.5 Masa neta máxima: 50 kg

3.1.15 Sacos de película de plástico

- 5H4

3.1.15.1 Los sacos deberán ser de plástico apropiado. La solidez del material y la confección del saco guardarán relación con la capacidad del mismo y el uso previsto. Las juntas y cerraduras deberán resistir la presión y los choques, en las condiciones normales de transporte.

3.1.15.2 Masa neta máxima: 50 kg.

3.1.16 Embalajes compuestos (de plástico)

- 6HA1 recipiente de plástico con bidón exterior de acero
- 6HA2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de acero
- 6HB1 recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio
- 6HB2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de aluminio
- 6HC recipiente de plástico con caja exterior de madera
- 6HD1 recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada
- 6HD2 recipiente de plástico con caja exterior de madera contrachapada
- 6HC1 recipiente de plástico con bidón exterior de cartón prensado
- 6HC2 recipiente de plástico con caja exterior de cartón prensado
- 6HH recipiente de plástico con bidón exterior de plástico

*Las jaulas son embalajes exteriores de superficies intermitentes, y no se aceptan para el transporte por vía aérea.

3.2.8 Ampollas de vidrio (tubos de vidrio) (IP.8)

Las ampollas tienen que ser cerradas herméticamente y herméticas a los gases y líquidos, y no tienen que reaccionar químicamente al entrar en contacto con su contenido. Si las autoridades competentes permiten utilizar asimismo estos tubos de vidrio para gases licuados, tienen que tener paredes gruesas y carecer de defectos.

3.2.9 Tubos flexibles metálicos o de plástico (IP.9)

Los materiales de construcción de los tubos flexibles y sus cubiertas, cuando entran en contacto con el peróxido orgánico, no afectan la estabilidad térmica.

3.2.10 Sacos de papel con polietileno/aluminio (IP.10)

Los sacos deben ser de papel multicapa, forrados con polietileno y/o aluminio. Las costuras soldadas y los cierres deben ser no tamizantes.

Capítulo 4
ENSAYOS DE IDONEIDAD DE LOS EMBALAJES

Notas de introducción

Nota 1. — Los ensayos de idoneidad especificados en este capítulo tienen en cuenta el material utilizado y el diseño de los embalajes. También tienen en cuenta si las mercancías que haya que transportar son líquidos o sólidos.

Nota 2. — Los ensayos de idoneidad se hacen con la idea de garantizar que no haya pérdida del contenido en las condiciones normales de transporte. La rigurosidad de los ensayos de los embalajes depende del contenido que tengan que alojar, teniendo en cuenta el grado de peligrosidad (es decir, el grupo de embalaje), la densidad relativa y la presión de vapor (en cuanto a los líquidos).

4.1 ENSAYOS DE IDONEIDAD Y FRECUENCIA DE ESTOS

4.1.1 Cada prototipo de embalaje tiene que ensayarse de conformidad con lo previsto en este capítulo y con los procedimientos prescritos por la autoridad competente.

4.1.2 Antes de que pueda utilizarse un embalaje, su prototipo tiene que superar los ensayos de rigor. Se entiende por prototipo: el proyecto, tamaño, material y espesor, modo de construcción y empaque, que puede comprender diversos acabados de la superficie. También incluye los embalajes que difieran del prototipo sólo en su altura más baja.

4.1.3 Los ensayos tienen que repetirse en muestras de producción a intervalos fijados por la autoridad competente. En cuanto a los ensayos de los embalajes de papel o de cartón prensado, se considera que la preparación en las condiciones ambientales equivale a lo previsto en 4.2.3.

4.1.4 También tienen que repetirse los ensayos después de cada modificación que altere el proyecto, material o sistema de construcción del embalaje.

4.1.5 La autoridad competente puede permitir los ensayos seleccionados de embalajes que difieran únicamente en pequeños aspectos con relación al tipo ensayado, por ejemplo, con embalajes interiores de menor tamaño o embalajes interiores de menor masa neta, y los embalajes tales como los bidones, sacos y cajas que se construyen con pequeñas reducciones de sus dimensiones externas.

4.1.6 Cuando un embalaje exterior o un embalaje combinado ha superado los ensayos de idoneidad con diferentes tipos de embalajes interiores, también es posible poner en el embalaje exterior una variedad de esos embalajes interiores.

4.1.7 En cualquier momento, la autoridad competente puede exigir pruebas, mediante ensayos realizados de conformidad con lo previsto en esta sección, de que los embalajes de producción satisfacen los mismos ensayos efectuados con el prototipo.

4.1.8 Si por razones de seguridad se requiere algún tratamiento interior o capa de revestimiento, éste debe retener sus propiedades protectoras aun después de hechos los ensayos.

4.1.9 Todo embalaje que tenga que contener líquidos tiene que pasar el ensayo de estanquidad prescrito en 4.4.2 a 4.4.4:

- a) antes de que se utilice para el transporte;
- b) después de recondicionarse, antes de que se use de nuevo para el transporte.

Este ensayo no es necesario en cuanto atañe a los embalajes interiores, de embalajes combinados.

4.1.10 Pueden utilizarse métodos de ensayo distintos de los descritos en estas Instrucciones, siempre que sean equivalentes.

4.2 PREPARACION DE LOS EMBALAJES PARA LOS ENSAYOS

4.2.1 Los ensayos tienen que realizarse con embalajes preparados para el transporte, incluyendo los embalajes interiores de los embalajes combinados. Los recipientes o embalajes interiores o bidones tienen que estar llenos, por lo menos, al 95% de su capacidad en cuanto a los sólidos y al 98% en cuanto a los líquidos. Las sustancias que tengan que transportarse en los embalajes pueden remplazarse por otras sustancias, a menos que esto invalide el resultado de los ensayos. En cuanto a los sólidos, si se utiliza alguna otra sustancia tiene que tener las mismas características físicas (masa, tamaño de los granos, etc.) que la sustancia que habrá que transportar. Es posible utilizar aditivos, tales como sacos de perdigones, para conseguir la masa total prescrita, de modo que estén colocados de forma que no invaliden los resultados de los ensayos.

3.2.1.4 Sacos de papel multicapa (IP.4)

Tiene que usarse papel kraft para sacos de transporte, o equivalente, de al menos dos hojas de papel.

3.2.1.5 Sacos de plástico (IP.5)

Las soldaduras de las uniones y cierres de estos sacos no tienen que permitir el lamizado. Los sacos de plástico tienen que tener un espesor mínimo de 0,1 mm.

3.2.1.6 Botes o cajas de cartón (IP.6)

Los embalajes tienen que estar bien contruidos y el material con el que están hechos tiene que ser de buena calidad. Están permitidas las cubiertas, bajos y juntas de metal, de espesor apropiado.

3.2.1.7 Aerosoles metálicos no rellenables, ni reutilizables (IP.7, IP.7A, IP.7B)

Nota. — Hay dos posibilidades. La primera consiste en la práctica seguida en Norteamérica, que proporciona dos niveles absolutos de presión de ensayo. La segunda sigue la práctica europea y proporciona un nivel de presión de ensayo relacionado con la presión interna efectiva, dentro de determinados límites prescritos. La primera posibilidad se describe en 3.2.7.1 y la segunda en 3.2.7.2.

3.2.7.1 Aerosoles IP.7 e IP.7A

3.2.7.1.1 Materiales y construcción. La chapa utilizada debe ser de acero, o de algún metal no ferroso, de calidad uniforme y estrada uniformemente:

- IP.7 — los aerosoles tienen que tener un espesor de pared mínimo de 0,18 mm
- IP.7A — los aerosoles tienen que tener un espesor de pared mínimo de 0,20 mm.

Los aerosoles pueden carecer de uniones o llevarlas soldadas directamente, soldadas con algún otro metal, soldadas con latón, con doble costura o estampadas. Los extremos tienen que poder resistir las presiones. La capacidad máxima no debe exceder de 820 ml y su diámetro interior máximo no excederá de 76 mm.

3.2.7.1.2 Ensayo de idoneidad. Un aerosol de cada lote de 25 000 o menos, producidos sucesivamente en un día, se ensayará someténdolo a presión hasta su destrucción.

- IP.7 — los aerosoles no tienen que reventar a una presión inferior a 1 650 kPa.
- IP.7A — los aerosoles no tienen que reventar a una presión inferior a 1 860 kPa.

3.2.7.2 Aerosoles IP.7B

3.2.7.2.1 Materiales y construcción. La chapa utilizada debe ser de acero, o de algún metal no ferroso, de calidad uniforme y estrada uniformemente. Los aerosoles pueden carecer de uniones o llevarlas soldadas directamente, soldadas con algún otro metal, soldadas con latón, con doble costura o estampadas. Los extremos tienen que poder resistir las presiones. La capacidad máxima no debe exceder de 1 000 ml y su diámetro interior máximo no excederá de 76 mm. El aerosol, incluyendo su válvula, tiene que ser virtualmente hermético en las condiciones normales de transporte y la válvula debe estar previamente protegida para evitar que se dispare durante el transporte. A 50°C, la presión del aerosol no puede exceder de 1 200 kPa.

3.2.7.2.2 Ensayos de idoneidad necesarios:

- Ensayo de presión hidráulica
- Ensayo de reventazón
- Ensayo de fugas

3.2.7.2.3 Ensayo de presión hidráulica. Número de muestras: seis aerosoles.

Método de ensayo y presiones aplicadas: la presión tiene que aplicarse lentamente. La presión de ensayo debe ser un 50% más alta que la presión interna de 50°C, pero al menos de 1 000 kPa. La presión de ensayo debe aplicarse por 25 segundos.

Criterios de superación del ensayo: los aerosoles no pueden mostrar distorsiones considerables, fugas o defectos similares, sólo una distorsión simétrica ligera de la base o una distorsión que afecte el perfil del extremo superior, con tal de que el aerosol pase el ensayo de reventazón.

3.2.7.2.4 Ensayo de reventazón. Número de muestras: seis aerosoles, que pueden ser los mismos utilizados en el ensayo de presión hidráulica.

Método de ensayo y presiones aplicadas: una presión hidráulica por lo menos el 20% más alta que la presión de ensayo mencionada en 3.2.7.2.3.

Criterios de superación del ensayo: los aerosoles no pueden tener fugas.

3.2.7.2.5 Ensayo de fugas. Número de muestras: es necesario ensayar todos los aerosoles.

Preparación de los embalajes para ensayo: los aerosoles tienen que estar cargados con el producto que hayan de contener.

Método de ensayo: es necesario sumergir en un baño de agua cada aerosol lleno. La temperatura del agua y el período de inmersión deben ser tales que se consiga lo siguiente:

- que el contenido alcance una temperatura uniforme de 50°C, o
- que la presión del aerosol alcance la ejercida por su contenido a una temperatura uniforme de 50°C.

También es posible utilizar otros métodos de ensayo que sean igualmente eficaces.

Criterios de superación del ensayo: los aerosoles no pueden mostrar distorsiones permanentes visibles ni tampoco fugas. Todo aerosol que presente tales defectos tiene que desecharse.

4.2.2. En los ensayos de caídas aplicables a los líquidos, cuando se utilice otra sustancia, su densidad relativa y viscosidad deberían ser iguales a las de la sustancia que haya que transportar. También se puede utilizar agua para hacer el ensayo de caída de líquidos en las condiciones previstas en 4.3.4.

4.2.3. Los envases de papel o de cartón prensado tienen que condicionarse por lo menos 24 horas en una atmósfera que tenga una temperatura y humedad relativa (h.r.) controladas. Hay tres posibilidades entre las cuales hay que elegir una de ellas. La atmósfera preferida es de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $30\% \pm 2\%$ h.r. Las otras dos posibilidades son: $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $65\% \pm 2\%$ h.r. o $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $65\% \pm 2\%$ h.r.

4.2.4. Hay que tomar las medidas necesarias para cerciorarse de que el plástico utilizado en la fabricación de bidones de plástico, jerricantes de plástico y embalajes compuestos (materiales de plástico) se ajusta a lo previsto en la Parte 3.1.1.3, Parte 7.3.1.6.1 y Parte 7.3.1.6.4. Por ejemplo, esto puede hacerse sometiendo muestras de recipientes o embalajes a un ensayo preliminar por un largo periodo de tiempo, tal como seis meses, durante los cuales las muestras tienen que permanecer llenas de las sustancias que tienen que contener, y después de lo cual las muestras tienen que someterse a los ensayos previstos en 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6. En cuanto a las sustancias que puedan causar quebraduras, o debilitar los bidones, o jerricantes de plástico, la muestra, con la sustancia o alguna otra sustancia que se sepa que produce quebraduras en el material plástico en cuestión, debe someterse a una carga adicional equivalente a la masa total de bultos idénticos que tengan que aplicarse sobre ella durante el transporte. La altura mínima de aplastamiento, incluyendo la muestra de ensayo, debe ser de 3 m.

4.3 ENSAYO DE CAIDA

4.3.1 Número de muestras de ensayo (por prototipo y fabricante) y dirección de caída

Cuando no se trata de caídas sobre superficies planas, el centro de gravedad debe estar situado verticalmente sobre el punto de impacto.

Embalajes	Núm. de muestras	Dirección de la caída
Bidones de acero	Seis (tres por caída)	Primera caída (tres muestras): el embalaje tiene que golpear diagonalmente el objetivo con el reborde o, si no tiene reborde, con una costura circumferencial o con el borde.
Bidones de aluminio		Segunda caída (con las otras tres muestras): el embalaje tiene que golpear el objetivo por el punto más débil no ensayado con la primera caída; por ejemplo, una tapa o, en el caso de algunos bidones cilíndricos, la costura longitudinal soldada del cuerpo del bidón.
Jerricantes de acero		
Bidones de madera contrachapada	Cinco (una por caída)	Primera caída: de plano sobre el fondo de la caja
Bidones de cartón		Segunda caída: de plano sobre la parte superior de la caja
Bidones de plástico		Tercera caída: de plano sobre uno de los lados más largos de la caja
Bidones de aluminio		Cuarta caída: de plano sobre uno de los lados más cortos de la caja
Embalajes compuestos en forma de caja		Quinta caída: sobre una esquina
Sacos de una sola capa sin costura lateral, o multicapas	Tres (dos caídas por saco)	Primera caída: de plano sobre la cara frontal del saco
		Segunda caída: sobre un fondo del saco
Sacos de una sola capa con costura lateral	Tres (tres caídas por saco)	Primera caída: de plano sobre la cara frontal del saco
		Segunda caída: de plano sobre un lado del saco
		Tercera caída: sobre un fondo del saco

4.3.2 Preparación especial de las muestras de ensayo para hacer el ensayo de caída

Es necesario hacer ensayos con los bidones, jerricantes y cajas de plástico (véase 3.1.6 y 3.1.11), con los embalajes compuestos (plástico) (véase 3.1.16) y con los embalajes combinados, con embalajes interiores de plástico — con excepción de los sacos y de las cajas de polietileno expandido cuando la temperatura de la muestra de ensayo y de su contenido se ha reducido a -18°C o menos; cuando las muestras de ensayo se han preparado de esta manera, se puede prescindir del acondicionamiento previsto en 4.2.3. Los líquidos de ensayo tienen que preservarse en estado líquido, si es necesario añadiendo un anticongelante.

4.3.3 Blanco

El blanco consistirá en una superficie rígida, que no sea elástica, plana y horizontal.

4.3.4 Altura de caída

En cuanto a los sólidos y líquidos, si el ensayo se realiza con el sólido o líquido que haya que transportar o con alguna otra sustancia que tenga esencialmente las mismas características físicas:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

En cuanto a los líquidos, si el ensayo se hace con agua:

a) cuando las sustancias que haya que transportar tengan una densidad relativa que no exceda de 1,2:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) cuando las sustancias que haya que transportar tengan una densidad relativa que exceda de 1,2, la altura de caída debe calcularse a base de la densidad relativa de la sustancia que haya que transportar, redondeada hasta el decimal más próximo, así:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
densidad relativa $\times 1,5$ (m)	densidad relativa $\times 1,0$ (m)	densidad relativa $\times 0,67$ (m)

4.3.5 Criterios de superación del ensayo

4.3.5.1 Todo embalaje que contenga algún líquido no puede tener filtraciones una vez se haya logrado el equilibrio entre las presiones interna y externa, con excepción de los embalajes interiores de embalajes combinados, en cuyo caso no es necesario que las presiones sean iguales.

4.3.5.2 Cuando un embalaje que contiene sólidos se somete al ensayo de caída y la parte superior tiene el blanco, la muestra de ensayo supera el ensayo si el contenido queda retenido en un embalaje o receptáculo interior (por ejemplo, un saco de plástico), aun cuando la tapa ya no evite el tamizado.

4.3.5.3 El embalaje o el embalaje exterior de un embalaje compuesto o combinado no tiene que tener absolutamente avería alguna que pueda afectar la seguridad al transportarlo. No puede haber fugas de la sustancia que llena el receptáculo interior o los embalajes interiores.

4.3.5.4 La capa externa de un saco o del embalaje exterior no deben tener averías que puedan afectar la seguridad al transportarlos.

4.3.5.5 Una ligera pérdida, a través del cierre o cierres, al chocar, no hace defectuoso el embalaje, con tal que no ocurran más pérdidas.

4.3.5.6 En cuanto a los embalajes para explosivos, las roturas son inaceptables.

4.4 ENSAYO DE ESTANQUIDAD

Este ensayo tiene que realizarse con todos los tipos de embalajes que tengan que contener líquidos; sin embargo, este ensayo no es necesario respecto a los embalajes interiores combinados.

4.4.1 Número de muestras de ensayo: tres muestras por prototipo y fabricante.

4.4.2 Método de ensayo y presión que hay que aplicar: por lo que atañe a los ensayos del prototipo, los embalajes, incluyendo los cierres, tienen que hacerse sumergidos en agua mientras se aplica incrementalmente presión de agua; este método de prueba no debe afectar los resultados del ensayo. También es posible recurrir a otros métodos que no sean por lo menos tan eficaces como éste. La presión de aire (de manómetro) que hay que aplicar tiene que ser:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
Como mínimo 30 kPa	Como mínimo 20 kPa	Como mínimo 20 kPa

4.4.3 En cuanto al ensayo de estanquidad previsto en 4.1.9, no es necesario que los embalajes lleven sus propios cierres. Cada embalaje tiene que ensayarse según lo previsto en 4.4.2.

4.4.4 Criterio de superación del ensayo: no puede haber pérdidas.

4.5 ENSAYO DE PRESIÓN INTERNA HIDRÁULICA

Nota.—Con respecto a los requisitos sobre presión interna de los embalajes interiores, véase la Parte 3.1.1.6.1.

4.5.1 Embalajes sometidos a ensayo: el ensayo de presión interna (hidráulica) tiene que realizarse en relación con todos los embalajes de metal, de plástico y compuestos que tengan que contener líquidos.

4.5.2 Número de muestras de ensayo: tres muestras por prototipo y fabricante; no obstante, este ensayo no es esencial para los embalajes interiores que forman parte de embalajes combinados.

4.5.3 Método y presión de ensayo que hay que aplicar: los embalajes metálicos incluyendo sus cierres respectivos, deben someterse por 5 minutos al ensayo de presión. Los embalajes de plástico y los compuestos (plástico), incluyendo sus cierres, tienen que someterse por 30 minutos al ensayo de presión. La forma en que se apoyan los embalajes no debe invalidar el ensayo. El ensayo de presión debe hacerse en forma constante durante todo el periodo de ensayo. La presión hidráulica (manómetro) aplicada debe ser:

5.1.2 Temperatura de servicio

Es la mínima temperatura a que puede utilizarse el recipiente interior.

5.1.3 Densidad de llenado

La densidad de llenado se define como porcentaje de la masa contenida en el embalaje con relación a la capacidad de agua. Por ejemplo, una densidad de llenado 10 indica que el embalaje puede contener 10% de su capacidad de agua como contenido. Una densidad de llenado 110 indica que el embalaje puede contener 110% de su capacidad de agua como contenido. La densidad de llenado de los gases refrigerados o temperaturas extremadamente bajas que se indican aquí, no debe exceder de los valores que figuran en la tabla siguiente:

a) Envases que tengan una capacidad de agua de 454 L o menos:

Ajuste de la válvula de control de presión (kPa)	Llenado máximo permitido — Densidad por masa (%)						
	Helio	Neón	Argón	Nitrógeno	Criptón	Xenón	Aire
0 — 176	12.5	116	136	78			
177 — 314	*	113	133	76			
315 — 520	*	110	130	74			
521 — 726	*	107	127	72			
727 — 1178	*	102	122	70			
1179 — 1590	*	98	119	69			
1591 — 2 030	*	94	115	68			
2 031 — 2 480	*	90	113	65			

* Dado que el helio líquido es tan volátil y que es un fluido muy compresible, deberá utilizarse siempre una densidad de llenado de 12,5.

Nota — Los valores correspondientes al criptón, xenón y al aire se proporcionarán más tarde.

b) Envases que tengan una capacidad de agua superior a 454 L:

Ajuste de la válvula de control de presión (kPa)	Llenado máximo permitido — Densidad por masa (%)						
	Helio	Neón	Argón	Nitrógeno	Criptón	Xenón	Aire
0 — 176	12,5	113	133	76			
177 — 314	*	109	129	74			
315 — 520	*	104	125	71			
521 — 726	*	100	121	67			
727 — 1 178	*	92	115	64			
1 179 — 1 590	*	85	110	60			
1 591 — 2 030	*	77	105	56			
2 031 — 2 480	*	—	101	53			

* Dado que el helio líquido es tan volátil y que es un fluido muy compresible, deberá utilizarse siempre una densidad de llenado de 12,5.

Nota — Los valores correspondientes al criptón, xenón y al aire se proporcionarán más tarde.

5.1.4 Selección del material

Los materiales seleccionados para el recipiente interior deberán hallarse de acuerdo con los requisitos o códigos de las autoridades nacionales competentes. Deberán satisfacer o superar los requisitos de dicho basados en la temperatura de servicio del embalaje. Un gas refrigerado a temperatura extremadamente baja puede embalsarse en un recipiente interior cuya temperatura de servicio sea inferior a la requerida para las mercancías.

5.1.5 Diseño del recipiente presurizado

- a) El recipiente interior del embalaje para gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas debe proyectarse, construirse y probarse de acuerdo con los requisitos y códigos de la autoridad nacional competente que estén en vigor en el momento de su fabricación. El recipiente interior de los embalajes cuya capacidad de agua exceda de 30 L y cuya presión de servicio sea superior a 275 kPa, deberá ser de construcción soldada.
- b) Ningún material del embalaje que pueda entrar en contacto con el producto debe sufrir deterioro por acción del mismo.
- c) Los embalajes para gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas no deben resultar excesivamente dañados ni destruidos por ningún esfuerzo concentrado que pudiera crearse en los soportes, debido a cizalladura, flexión o torsión impuestos a través del sistema de soporte del recipiente interior.
- 5.1.6 Soportes y sistemas antichoque
- a) Los embalajes de masa bruta inferior a 50 kg deben resistir una caída libre de 450 mm contra una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero) en cualquier dirección, sin que se produzcan daños a los soportes o al recipiente interior.

- a) no inferior a la presión total de manómetro medida del embalaje (es decir, la presión de vapor de la sustancia contenida y la presión parcial del aire u otro gas inerte, menos 100 kPa) a 55°C multiplicados por un factor de seguridad de 1,5. Esta presión total de manómetro debe determinarse a base del grado máximo de llenado, de conformidad con la Parte 3.1.1.5 y una temperatura de llenado de 15°C. La presión de ensayo no debe ser inferior de 95 kPa (no menos de 75 kPa para los líquidos del Grupo de embalaje III, Clase 3, o de la División 6.1); o bien
- b) no menos de 1,75 veces la presión de vapor a 50°C de la sustancia que haya que transportar, menos 100 kPa, pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa; o bien
- c) no menos de 1,5 veces la presión de vapor a 55°C de la sustancia que haya que transportar, menos 100 kPa pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa.

Todo eso se expresa así:

- a) $P_T = (P_{M_{15}} \times 1,5) \text{ kPa}$ con mínimos de 95 ó 75 kPa;
- b) $P_T = (P_{50} \times 1,75) - \text{con un mínimo de } 100 \text{ kPa};$
- c) $P_T = (P_{55} \times 1,5) - \text{con un mínimo de } 100 \text{ kPa};$

fórmulas en las que:

P_T = Presión de ensayo en kPa (manómetro)

$P_{M_{15}}$ = Presión medida en el embalaje llenado a una temperatura de 55°C.

P_{50} = Presión del vapor a 50°C

P_{55} = Presión del vapor a 55°C

4.5.4 Además de esto, los embalajes que tengan que contener líquidos pertenecientes al Grupo de embalaje I deben ensayarse a una presión mínima de ensayo de 250 kPa (manómetro) por un período de 5 ó 30 minutos, según sea el material de que está compuesto el embalaje.

4.5.5 Criterio de superación del ensayo: el embalaje no debe tener pérdidas.

4.6 ENSAYO DE APILAMIENTO

4.6.1 Todos los embalajes, exceptuados los sacos, tienen que someterse al ensayo de apilamiento.

4.6.2 Número de muestras de ensayo: tres muestras de ensayo por prototipo y fabricante.

4.6.3 Método de ensayo: La muestra de ensayo tiene que someterse a una fuerza aplicada a la superficie superior de la muestra de ensayo, equivalente al peso total de embalajes idénticos que podrían aplicarse en ella durante la operación de transporte: cuando el contenido de las muestras de ensayo sean líquidos, que no encierren peligro, de una densidad relativa diferente de la del líquido que haya que transportar, la fuerza tiene que calcularse en relación con el último. La altura mínima del apilamiento, incluyendo la muestra de ensayo, tiene que ser de 3 m. El ensayo debe durar 24 horas excepto cuando se trata de bidones, jerricantes y embalajes compuestos (6HH) de plástico que tengan que llevar líquidos, en cuyo caso tienen que someterse a la prueba de apilamiento por un período de 28 días y a una temperatura mínima de 40°C.

4.6.4 Criterios de superación del ensayo: las muestras de ensayo no deben tener pérdidas. Cuando se trata de embalajes compuestos, o combinados, no puede haber pérdidas de la sustancia que los ocupa, a partir del recipiente interior o del embalaje interior. Las muestras de ensayo no pueden dar indicios de deterioro, que pueda afectar adversamente la seguridad de transporte, o de distorsión alguna que pueda disminuir su resistencia o causar la inestabilidad del apilamiento de bultos. En aquellos casos como los ensayos controlados de carga de bidones y jerricantes), cuando la estabilidad del apilamiento se evalúa una vez completado el ensayo, esto puede considerarse suficiente cuando dos embalajes del mismo tipo llenos y colocados en cada muestra de ensayo mantienen su posición por una hora. Antes de hacer la evaluación, los embalajes de plástico tienen que refrigerarse a la temperatura ambiente.

Capítulo 5

EMBALAJE DE GASES REFRIGERADOS A TEMPERATURAS EXTREMADAMENTE BAJAS

5.1 CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES

5.1.1 Presión de servicio

- a) La presión de servicio es la máxima presión manométrica permitida en el embalaje en las condiciones operativas. Si el recipiente interior está recubierto por una camisa aislada al vacío, su forma debería basarse en la presión de servicio más 98 kPa.
- b) La presión manométrica mínima de servicio deberá ser de 176 kPa.
- c) La presión manométrica máxima de servicio regulada por la válvula de seguridad no deberá ser superior a 2 480 kPa.

2) Todos los envases interiores de "baja presión" y "presurizados" deberán también equiparse con un segundo dispositivo de seguridad con una capacidad mínima de flujo de:

$$Q_g = 5,85 \times 10^{-4} G_1 U_A^{0,7}$$

Si el dispositivo de seguridad es una válvula, su presión de apertura no debe superar el 110% de la presión de servicio (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario). Si se utiliza un disco quebradizo, su ajuste no deberá superar el 150% de la presión de servicio del envase (más 98 kPa si se utiliza aislamiento de vacío) o la presión de prueba del envase, la que sea menor (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario).

3) El dispositivo de seguridad, especificado en 2) que precede, para los envases de no n líquido refrigerado, deberá tener un paso al envase interior diferente al utilizado para la válvula de seguridad especificada en 1) que precede. Para envíos de no n líquido refrigerado de "baja presión", la válvula de seguridad, especificada en 1) que precede, deberá ser del tipo de presión absoluta.

b) Envases para temperatura de servicio más baja de 27 K.

1) Para envases de baja presión:

Los envases interiores deberán estar equipados con una válvula de seguridad de presión absoluta ajustada para abrirse a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario) o una presión absoluta de 275 kPa.

Una segunda válvula de seguridad deberá comunicarse con el envase interior por medio de un conducto diferente y deberá ajustarse para que abra a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario). A menos que la segunda válvula de seguridad sea del tipo de presión absoluta, su ajuste deberá ser un mínimo de 48 kPa más elevado que el de la válvula de seguridad de presión absoluta.

Se pueden utilizar discos quebradizos con objeto de proporcionar una capacidad suplementaria de descarga en envases que tengan una capacidad nominal de 550 l. o menos. No pueden utilizarse discos quebradizos en envases que tengan una capacidad superior a 550 l. Si se utiliza un disco quebradizo, su ajuste no deberá superar el 150% de la presión de servicio del envase (más 98 kPa si se utiliza aislamiento de vacío) o la presión de prueba del envase, la que sea menor (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario). La capacidad de flujo combinada de los dispositivos de seguridad deberá ser igual o superior a:

$$Q_g = 8,05 \times 10^{-4} U_A$$

en donde el valor de "U" se basa en una atmósfera de gas helio en el espacio de aislamiento a una temperatura media de 160 K.

2) Dispositivo de seguridad de la envoltura:

La envoltura de aislamiento deberá suministrarse con un dispositivo accionado por presión, que funcionará a una presión manométrica no superior a 176 kPa y proporcionará un área de descarga de 0,1706 mm² por litro de la capacidad de agua del envase.

3) Otras consideraciones sobre las dimensiones de los dispositivos de seguridad:

En los casos en que se necesite una mayor capacidad de descarga del envase interior, debido a otras formas de transferencia térmica, esos efectos deberán tenerse en cuenta al dimensionar los dispositivos de seguridad del compartimiento de líquido. (Por ejemplo, transferencia térmica de nitrógeno líquido o aire condensado a un compartimiento de helio líquido o neón líquido aislado por vacío.)

5.3 NOMENCLATURA

- Q_g — Capacidad del flujo en m³/s de aire libre al 120% de la presión de apertura del dispositivo de seguridad.
- L — Conductividad térmica total del material aislante del envase, saturado de aire o gas contenido a la presión atmosférica en J/s.m.K, el valor que sea mayor, a 37,8 °C. (Utilizar este valor a menos que se especifique otra cosa.)
- A — Superficie externa total del envase líquido en m².
- T — Temperatura del gas líquido contenido a la presión de apertura del dispositivo de seguridad en K.
- U — Color lagune del gas líquido contenido a la presión de apertura del dispositivo de seguridad en J/kg.
- Z — Factor de compresibilidad a la temperatura del líquido a la presión de apertura del dispositivo de seguridad.
- M — Peso molecular del gas líquido contenido.
- G₁ — Factor de aislamiento = 12,2 (sin dimensiones).
- C — Constante del gas o vapor asociado con la relación de valores específicos en condiciones estándar.

Nota: — Cuando "k" no se conozca, 315 es un valor de seguridad de "C".

$$C = 520 \sqrt{k \left(\frac{2}{\gamma} \right) \left(\frac{\gamma - 1}{\gamma + 1} \right)}$$

k — Relación entre el calor específico a presión constante y el calor específico a volumen constante en condiciones normales de 0 °C y 101,325 kPa.

2) Los embalajes de masa bruta superior a 50 kg y hasta 250 kg deben resistir una caída vertical de 150 mm sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero) en el sentido vertical, sin que se dañen los soportes ni los recipientes interiores. Si la relación entre la altura y la base es superior a cuatro, el embalaje deberá resistir también el vuelco lateral.

3) Los embalajes de masa bruta superior a 250 kg deben resistir una caída sobre una arista sobre una altura de 150 mm sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero), con la arista opuesta apoyada en el suelo, sin que se dañen los soportes ni los recipientes interiores.

b) Las conexiones a los cables de fijación deberán poder resistir las cargas de proyecto del avión.

5.1.7 Envase exterior

a) El envase exterior tiene que ser de acero, acero inoxidable, aluminio o de algún otro material que satisfaga lo previsto en 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.4. El envase tiene que poder resistir el vacío del interior y la manipulación habitual. También tiene que mantener la integridad del vacío.

b) El espesor del envase exterior tiene que ser, al menos, de 1,5 mm cuando se trata de diámetros de hasta 250 mm. Si se trata de diámetros comprendidos entre 250 mm y 510 mm, su espesor tiene que ser, al menos, de 1,9 mm. Más allá de 510 mm, el envase exterior tiene que poder resistir una presión manométrica mínima crítica de rotura de 206 kPa.

5.1.8 Aislamiento

1) El envase debe proyectarse de tal forma que la transferencia total de calor desde la atmósfera, a 21 °C, al producto, no supere 464 J h.l. de capacidad de agua.

5.2 TUBERÍAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

5.2.1 Requisitos generales

- a) Todas las válvulas, racores, dispositivos de seguridad y otros accesorios del envase, deberán protegerse contra los daños de manejo y proyectarse para evitar la manipulación indebida en tránsito.
- b) Todos los componentes de tuberías deberán fabricarse de materiales adecuados para la temperatura de servicio del embalaje.
- c) La resistencia al reventamiento de todos los componentes de tubería deberá ser, al menos, cuatro veces la presión de servicio del embalaje. Todas las juntas situadas entre componentes de las tuberías deben ser de resistencia comparable.
- d) Deberán tomarse las medidas oportunas para evitar daños a las tuberías, debido a la expansión y contracción térmicas, sacudidas y vibraciones.
- e) Las tuberías montadas deberán hallarse libres de pérdidas a una presión no inferior a la presión de servicio del embalaje.

Nota: — Podría ser necesario desmontar los dispositivos de seguridad para esta prueba.

- f) Cada parte de tubería portadora de líquido, que pueda cerrarse en ambos extremos, deberá proveerse de un dispositivo de seguridad.
- g) No deberán instalarse válvulas de cierre entre el compartimiento del producto y sus dispositivos de seguridad.
- h) Los orificios de salida de los dispositivos de seguridad deberán protegerse contra las condiciones atmosféricas y proyectarse de tal forma que impidan la acumulación de materias extrañas y la disminución del flujo por debajo de la capacidad requerida.
- i) Los dispositivos de seguridad del recipiente interior deberán tener comunicación directa con su espacio de vapor. Las tuberías de dispositivos de seguridad deberán evitar una excesiva caída de presión.
- j) Las válvulas de seguridad deberán tener características de asiento adecuadas para evitar que las pérdidas penetren en el envase, en el caso de que la presión ambiente supere la presión del envase en las maniobras de descenso del avión.

a) Con la excepción de los dispositivos de medida, dispositivos de seguridad, orificio de ventilación manuales y válvulas o dispositivos de control de presión, todas las tuberías procedentes del envase de líquido deberán:

- 1) hallarse cerradas con un tapón, pesaña o lámina provistas de pernos, o
- 2) equiparse con una válvula de cierre situada lo más cerca posible al depósito.
- 3) Todos los orificios de entrada y salida del depósito, con excepción de las válvulas de seguridad, deberán marcarse para indicar si comunican con vapor o líquido, cuando el depósito citado se halle lleno a la densidad de llenado máxima permitida.
- m) Las conexiones a los dispositivos de seguridad y a las tuberías de descarga deberán ser de tamaño suficiente para proporcionar la velocidad de descarga requerida a través de los dispositivos y conducciones de seguridad.
- n) Cada dispositivo de seguridad, asociado con el depósito en sí, deberá quedar clara y permanentemente marcado con la presión en kilopascales a la cual se hilla ajustado para la descarga, con la velocidad real de descarga del dispositivo en m³/s de aire a 15,6 °C y a la presión atmosférica, con el nombre de la firma constructora o la marca registrada y el número de catálogo. La indicación de la presión de descarga tiene que estar visible cuando el dispositivo esté instalado. La velocidad homologada de descarga del dispositivo se tiene que determinar a una presión que no exceda del 120% de la presión nominal de operación del dispositivo.

5.2.2 Dispositivos de seguridad para los gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas

a) Envases para temperaturas de servicio de 27 K ó más altas:

1) Todos los envases interiores de "baja presión" y "presurizados" deberán equiparse con una válvula de seguridad ajustada para abrirse a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (a menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario); dicha válvula debe tener una capacidad de flujo mínima de:

$$Q_g = \frac{91,83 U_A (327,5 - T)}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

Nota: — El valor de "U" se determinará a una temperatura media entre 327,5 K y "T", y el aire o gas contenido en el espacio de aislamiento, a una presión de 100 kPa absoluta, cualquiera que resulte ser el valor más alto para "U".

Capítulo 6
PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE LOS
EMBALAJES PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS

6.1 GENERALIDADES

Además de las disposiciones generales de la Parte 3, Capítulo 1, por lo menos una muestra de cada tipo de embalaje (incluyendo los embalajes interiores llenos de agua, con excepción de las jaulas para animales vivos, en cuyo caso deben usarse masas equivalentes a las de los animales) se debe someter a los efectos acumulativos del ensayo de caída libre, y ya sea a un ensayo de perforación A o de perforación B, según sea el caso. El bulto deberá someterse a un rociado con agua lo suficientemente intenso para mantener toda la superficie expuesta de los bultos de muestra (con excepción de los fondos) continuamente mojados durante un período de 30 minutos, antes de someterlos a ensayo.

6.2 ENSAYO DE CAIDA LIBRE.

- 6.2.1 *Bultos exceptuados de este ensayo.* Ninguno.
- 6.2.2 *Número de muestras.* Cinco bultos (uno para cada caída).
- 6.2.3 *Superficie de caída.* La superficie deberá ser rígida, lisa, plana y horizontal.
- 6.2.4 *Altura de caída.* Nueve metros.
- 6.2.5 *Punto de impacto.* El ensayo constará de cinco caídas:
 - Primera caída: de plano sobre el fondo del bulto.
 - Segunda caída: de plano sobre la parte superior del bulto.
 - Tercera caída: de plano sobre uno de los lados más largos del bulto.
 - Cuarta caída: de plano sobre uno de los lados más cortos del bulto.
 - Quinta caída: sobre el borde más corto del bulto.
- 6.2.6 *Criterios de superación de la prueba.* No deberá haber fuga alguna de los embalajes interiores.

6.3 ENSAYO DE PERFORACION A

- 6.3.1 *Bultos exceptuados de este ensayo.* Los bultos que excedan de 7 kg de masa bruta.
- 6.3.2 *Número de muestras.* Cuatro bultos (uno para cada perforación).
- 6.3.3 *Método.* Impacto del extremo hemisférico de un cilindro de acero de 32 mm de diámetro y 7 kg de masa, dejado caer desde una altura de 1 m del bulto, de modo que el extremo del cilindro choque con el costado de caída del bulto. El eje longitudinal del cilindro debe ser perpendicular a la superficie del bulto sometido al impacto.
- 6.3.4 *Superficies de impacto.* El bulto tiene cuatro superficies de impacto:
 - Primera: el fondo del bulto.
 - Segunda: la parte superior del bulto.
 - Tercera: la pared lateral más larga del bulto.
 - Cuarta: la pared lateral más corta del bulto.
- En cada caso, el impacto deberá producirse en el centro aproximado de la superficie de impacto.
- 6.3.5 *Criterios de superación de la prueba.* No deberá haber fuga alguna en los embalajes interiores.

6.4 ENSAYO DE PERFORACION B

- 6.4.1 *Bultos exceptuados del ensayo.* Los bultos de una masa bruta de 7 kg o menos.
- 6.4.2 *Número de muestras.* Cuatro bultos (uno para cada perforación).
- 6.4.3 *Método.* Una caída libre del bulto de muestra sobre el extremo superior de una barra cilíndrica sólida, de acero dulce, colocada verticalmente en una superficie firme. La barra debe tener 38 mm de diámetro, y el extremo superior de la barra deberá ser horizontal y su borde redondeado, de un radio máximo de 6 mm. La altura de la barra no debe ser inferior a la distancia entre el embalaje interior y la superficie exterior del bulto que se ensaya, y, en ningún caso, será inferior a 200 mm. El eje longitudinal de la barra deberá ser perpendicular a la superficie horizontal del embalaje. El bulto deberá dejar caer desde una altura de 1 m.
- 6.4.4 *Superficie de impacto.* El bulto tiene cuatro superficies de impacto:
 - Primera: la parte superior del bulto.
 - Segunda: el fondo del bulto.
 - Tercera: la parte lateral más larga del bulto.
 - Cuarta: la parte lateral más corta del bulto.
- En cada caso, el impacto deberá producirse en el centro aproximado de la superficie de impacto.
- 6.4.5 *Criterios de superación de la prueba.* No deberá haber fuga alguna en el embalaje interior.

Capítulo 7
BULTOS Y EMBALAJES PARA MATERIALES RADIATIVOS

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales CA 3, DE 2, DE 3, JP 8, JP 15, JP 16, US 24; véase la Tabla A-1

7.1 NOMENCLATURA GENERAL APLICABLE A LA CLASE 7

- Expresiones utilizadas:
- Bulto.** El embalaje junto con su contenido radiactivo, tal como se presenta para el transporte. Los tipos de bultos son los siguientes:
- a) Por "bulto del Tipo A" se entenderá un embalaje del Tipo A junto con su contenido radiactivo limitado. Como este contenido es limitado a los valores A₁ o A₂, los bultos del Tipo A no requieren la aprobación de la autoridad competente.
 - b) Por "bulto del Tipo B(U)" se entenderá un embalaje del Tipo B, junto con su contenido radiactivo, que, al estar proyectado de conformidad con criterios de diseño y contención especificados, solo requiere una aprobación unilateral del modelo de bulto y de cualesquiera disposiciones relativas a la estiba que puedan ser necesarias para la dispersión del calor.
 - c) Por "bulto del Tipo B(M)" se entenderá un embalaje del Tipo B, junto con su contenido radiactivo, que, al no ajustarse a uno o más de los criterios adicionales de diseño aplicables a los bultos del Tipo B(U) que se indican en 7.5.2, requiere la aprobación multilateral del modelo de bulto y, en determinadas circunstancias, de las condiciones de expedición.
- Contenedor.** Un elemento de transporte destinado a facilitar el acarreo de mercancías por una o más modalidades de transporte, sin necesidad de proceder a operaciones intermedias de recarga. Por "contenedores pequeños" se entenderán aquellos en los que alguna de sus dimensiones externas totales sea inferior a 1,5 m o cuyo volumen interno no exceda de 3 m³. Todos los demás contenedores se considerarán "contenedores grandes". Todo contenedor debe satisfacer las siguientes condiciones:
- a) poseer una estructura permanente cerrada y rígida y la resistencia suficiente para ser utilizado repetidas veces;
 - b) estar provisto de dispositivos que faciliten su manejo, sobre todo al ser trasladado de un medio de transporte a otro.
- Diseño.** La descripción de los materiales en forma especial, bulto o embalaje, que permita la perfecta identificación de tales elementos. Esta descripción podrá comprender especificaciones, planos, informes que acrediten el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y cualesquiera otros documentos pertinentes.
- Embalaje.** El conjunto de todos los elementos necesarios para garantizar la observancia de las disposiciones relativas al embalaje. En particular, podrá consistir en uno o varios recipientes, materiales absorbentes, estructuras de separación, material de blindaje y dispositivos para refrigerar, para absorber los choques mecánicos y material de aislamiento térmico. Los tipos de embalaje son los siguientes:
- a) Por "embalaje industrial de gran resistencia" se entenderá un embalaje adecuado para evitar la pérdida o la dispersión del contenido radiactivo y para mantener la eficacia de sus propiedades de blindaje contra las radiaciones en las condiciones de los envases que se indican en 7.10.3 y 7.10.4.
 - b) Por "embalaje del Tipo A" se entenderá un embalaje capaz de soportar las condiciones normales de transporte, lo que quedará demostrado al conservar la integridad de su sistema de contención y blindaje, en la medida exigida por las presentes disposiciones, después de los ensayos especificados en 7.10 y 7.11, según corresponda.
 - c) Por "embalaje del Tipo B" se entenderá un embalaje capaz de soportar los efectos nuevos de un accidente de transporte, lo que quedará demostrado al conservar la integridad de su sistema de contención y blindaje, en la medida exigida por las presentes disposiciones, después de los ensayos especificados en 7.10 y 7.12, según corresponda.
- Presión normal de trabajo máxima.** La presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar que se desarrollaría en el sistema de contención durante un período de un año, en las condiciones de temperatura y de irradiación solar correspondientes a las circunstancias ambientales en que tiene lugar el transporte en ausencia de descompresión, de refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o de controles prácticos durante el transporte.
- Sistema de contención.** Los componentes del embalaje, especificados por el autor del diseño, destinados a retener los materiales radiactivos durante el transporte.

7.2 REQUISITOS GENERALES DE DISEÑO

- Todos los embalajes y bultos deben ajustarse a los requisitos generales siguientes:
- a) el embalaje se diseñará de manera que el bulto pueda manipularse fácilmente y sujetarse debidamente dentro de la aeronave utilizada, durante su transporte;
 - b) los bultos cuya masa exceda comprendida entre 10 y 50 kg estarán dotados de dispositivos que permitan moverlos a brazo;
 - c) los bultos cuya masa sea superior a 50 kg estarán concebidos de manera que se puedan manejar sin riesgo por medios mecánicos;
 - d) el diseño será de naturaleza tal que, cuando se utilicen debidamente los enganches de elevación que pueda llevar el bulto no ejerzan esfuerzos peligrosos sobre la estructura del bulto; se introducirán los coeficientes de seguridad apropiados en previsión de maniobras de izamiento brusco;
 - e) los accionamientos y demás dispositivos de la parte externa del embalaje, que se podrían utilizar para alzar los bultos, se tienen que eliminar o inutilizar para el transporte o tienen que concebirse para soportar el peso del bulto, de conformidad con lo previsto en d);
 - f) la envoltura externa del embalaje se diseñará de manera que no recoja ni retenga el agua;
 - g) en la medida de lo posible, las superficies externas del embalaje estarán concebidas y terminadas de modo que puedan desconstruirse fácilmente;
 - h) los elementos que durante el transporte se añadan a los bultos y que no formen parte de éstos, no podrán menoscabar su seguridad.

7.5.2 Requisitos básicos para todos los bultos y embalajes del tipo B

- a) Los embalajes del tipo B deben diseñarse para satisfacer todos los requisitos previstos en 7.4 para los embalajes del tipo A, salvo a) 1), b) y c).
- b) Los embalajes deben diseñarse de modo que, si se les somete a los ensayos de 7.12, conserven sus propiedades de blindaje en grado suficiente para que la intensidad de radiación a 1 m de distancia de la superficie del bulto no exceda de 10 mSv/h (1 rem/h), en el caso de que el bulto haya contenido suficiente cantidad de iridio-192 para producir una intensidad de radiación de 100 µSv/h (10 mrem/h) a 1 m de distancia de dicha superficie antes de proceder a los ensayos (véase la Nota a continuación). Cuando el empleo de este tipo de embalaje se restringa a un radionuclido determinado, se podrá utilizar éste como fuente de referencia en lugar del iridio-192. Además, si se fuera a utilizar el embalaje con emisores de neutrones, se debería usar también una fuente neutrónica de referencia apropiada.

Nota — No es necesario realizar, forzadamente una medición con una fuente de radiación de ensayo, pero sí los cálculos con respecto a la fuente de radiación particular de referencia considerada.

- c) Los bultos del tipo B deben diseñarse de modo que, si se sometieran a los ensayos a que se hace referencia en la Tabla 7.4, la pérdida de contenido radiactivo no sea superior a los límites de actividad indicados en la Tabla 7.4. La evaluación con respecto a los ensayos que se indican en 7.10, debe tener en cuenta los límites de contaminación de origen externo de la Tabla 3.4. Si hubiera mezclas de diferentes radionuclidos, rigen las disposiciones de la Parte 2, 7.3.2.3.

Tabla 7.4 — Límites de actividad aplicables a la pérdida de contenido radiactivo de los bultos de tipo B

Condiciones	Bultos del tipo B(U)		Bultos del tipo B(M)
Después de los ensayos de 7.10	$A_1 \times 10^{-4}$ /h		$A_2 \times 10^{-4}$ /h
Después de los ensayos de 7.12	$A_1 \times 10^{-4}$ en una semana		Cipión-85 : 370 TBq (10 000 Ci) en una semana Otros radionuclidos: A_1 en una semana

Nota — Los valores de A_1 utilizados en el caso de los gases nobles, deben ser los correspondientes a su estado sin comprimir.

- d) Los bultos del tipo B deben diseñarse, fabricarse y prepararse para su expedición de modo que, en las condiciones del medio ambiente que se especifican en e), cumplan los requisitos indicados en 1) y 2) a continuación:
 - 1) El calor generado en el interior del bulto por su contenido radiactivo no afectará desfavorablemente al bulto (según se demuestre mediante los ensayos de 7.10 a 7.14 de esta Parte), en las condiciones normales que se dan en el transporte, de manera que el bulto deje de cumplir los requisitos correspondientes por lo que hace a la contención y al blindaje, si se deja abandonado durante una semana. Se prestará especial atención a los efectos del calor que puedan:
 - alterar la disposición, la forma geométrica o el estado físico del contenido radiactivo o, si el material se encuentra encerrado en un bote o recipiente (por ejemplo, elementos combustibles envasados), provocar la fusión del bote, recipiente, o material;
 - disminuir la eficacia del embalaje por diferencias de dilatación térmica o por fisuración o por fusión del material de blindaje contra las radiaciones;
 - en combinación con la humedad, acelerar la corrosión.
 - 2) La temperatura de las superficies accesibles de un bulto del tipo B no excederá de 50°C a la sombra.
- e) A los efectos de d) anterior, se supondrán las siguientes condiciones:
 - Temperatura ambiente: 38°C;
 - Datos relativos a la irradiación solar, según la Tabla 7.5.

Tabla 7.5.— Datos relativos a la irradiación solar

Forma y posición de la superficie	W/m ²	Irradiación solar 12 horas/día (J/m ²)
Bultos de superficies planas transportados horizontalmente:		
base	nula	
otras superficies	800	(34 × 10 ⁶)
Bultos de superficies planas no transportados horizontalmente:		
cada superficie	200	(8.5 × 10 ⁶) (Véase Nota)
Bultos de superficies curvas	400	(17 × 10 ⁶) (Véase Nota)

Nota.— Como alternativa, se puede recurrir a una función sinusoidal, adaptando un coeficiente de absorción y despreciando los efectos de posible reflexión de los objetos contiguos.

- f) Los embalajes provistos de protección térmica, al objeto de satisfacer los requisitos del ensayo térmico especificado en 7.12.3, deben diseñarse de modo que tal protección conserve su eficacia después de sometidos los embalajes a los ensayos especificados en 7.10 y en 7.12.2. Cualquier protección de esta naturaleza, en el exterior de los bultos, no deberá perder su eficacia en las condiciones que comúnmente se dan en una manipulación normal o en accidentes y que no se simulan en los ensayos a que antes se alude, por ejemplo, por desgarramiento, corte, arrastre, abrasión o manipulación brutal.

7.3 EMBALAJES INDUSTRIALES DE GRAN RESISTENCIA

Estos embalajes deben satisfacer las condiciones generales previstas en 7.2 y tener su contenido cuando se sometan a los ensayos previstos en 7.10.3 y 7.10.4 de esta Parte

7.4 BULTOS Y EMBALAJES DEL TIPO A

Los bultos y embalajes del tipo A deben satisfacer los requisitos de 7.2 y, además, las especificaciones siguientes

- a) Los embalajes del tipo A se diseñarán de manera tal que, si se someten a los ensayos especificados en 7.10, se impida:
 - 1) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo, y
 - 2) todo aumento de la intensidad máxima de radiación registrada o calculada en la superficie exterior de los embalajes antes de someter estos a ensayos.

- b) Los embalajes del tipo A destinados a contener líquidos deben, además,

- 1) ser idóneos para satisfacer las condiciones previstas en a) y el bulto se somete a los ensayos previstos en 7.11, y
- 2) en cuanto a los bultos cuyo volumen no exceda de 50 ml., llevar suficiente material absorbente para absorber el doble del volumen del líquido contenido. Dicho material absorbente debe estar colocado en forma apropiada, de modo que pueda entrar en contacto con el líquido en caso de que se produzcan pérdidas, y

- 3) en cuanto a los bultos cuyo contenido supere a los 40 ml., satisfacer una de estas dos condiciones

— llevar suficiente material absorbente tal cual se prescribe en 2), o

— llevar algún modo de contención compuesto de componentes primarios internos y secundarios externos previstos para poder retener el contenido líquido dentro del elemento exterior secundario, aun en el caso de que el primer elemento tenga fugas

- c) Los combustibles del tipo A destinados a contener gases comprimidos deben, además, ser tales que hagan imposible la pérdida o dispersión del contenido radiactivo, si se someten a los ensayos especificados en 7.11. Los embalajes destinados a contener tritio o argón-37, en forma gaseosa y de actividad no superior a 7 TBq (200 Ci), quedarán exentos de este requisito

- d) El diseño debe complementar un sistema de estanco, con un cierre de seguridad que no pueda abrirse, ni accidentalmente, ni por efecto de la presión que pueda desarrollarse en el interior del bulto.

- e) Si un sistema de contención constituyera una unidad aislada del resto del embalaje, deberá ser posible cerrarlo solidamente mediante un cierre de seguridad independiente de las demás partes del embalaje.

- f) Los materiales radiactivos en forma especial podrán considerarse como un componente del sistema de contención

- g) En el diseño de todos los componentes del sistema de contención se debe tener presente, cuando proceda, la descomposición radiolítica de los líquidos y de otros materiales vulnerables y la generación de gases por reacción química o radiolisis.

- h) El sistema de contención podrá mantener encerrado su contenido radiactivo o una presión interna que produzca una diferencia mínima de presión de 75 kPa;

- i) Todas las válvulas que no sean las de alivio de la presión, a través de las cuales pueda escaparse el contenido radiactivo, se protegerán contra toda manipulación no autorizada e irán alojadas dentro de un receptáculo que impida todo escape procedente de la válvula.

- j) Todo blindaje contra las radiaciones, en el que vaya alojado un componente del embalaje, especificado como parte del sistema de contención, estará diseñado de manera que resulte imposible que dicho componente se separe fortuitamente del blindaje. Si este y el componente constituyen una unidad separada del resto del embalaje, el blindaje podrá cerrarse solidamente con un cierre de seguridad independiente de los demás elementos del embalaje

- k) La menor de las dimensiones totales externas del embalaje no debe ser inferior a 100 mm.

- l) Todo bulto debe llevar en su parte externa un precinto o sello que no se rompa fácilmente y que, mientras permanezca intacto, sea prueba de que el bulto no ha sido abierto.

- m) En la medida de lo posible, los embalajes no tendrán ninguna parte saliente.

- n) Al diseñar los embalajes, habrá que tener en cuenta las variaciones de temperatura a que los bultos puedan estar sometidos durante su transporte o almacenamiento. A tal efecto, las temperaturas de - 40°C y 70°C se considerarán como límites aceptables de los que se hará uso en la elección de los materiales; ahora bien, debe prestarse especial atención a la fractura por fragilidad a lo largo de este intervalo de temperaturas.

- o) El diseño, la ejecución y las técnicas de fabricación de las juntas soldadas ordinarias, de las juntas de soldadura fuerte y de otras juntas soldadas por fusión se deben ajustar a las normas nacionales o internacionales o a otras normas aceptables para la autoridad competente.

- p) Los bultos deberán resistir los efectos de toda aceleración, vibración o resonancia vibratoria (véase la nota que sigue) que pueda producirse durante el transporte en condiciones normales sin que disminuya la eficacia de los dispositivos de cierre de los discos recipientes ni se deteriore el bulto en su conjunto. En particular, las tuercas, los pernos y todos los dispositivos de sujeción estarán diseñados de forma que no puedan alojarse ni solarse accidentalmente, ni tan siquiera después de su uso repetido

Nota.— En las notas de introducción a la Parte 3 se da información sobre las vibraciones que producen las aeronaves comerciales.

- q) Los materiales de que se componga el embalaje, así como todos sus componentes o estructuras tendrán que ser física y químicamente compatibles entre sí y con el contenido del bulto; habrá de tenerse en cuenta su comportamiento bajo irradiación.

- r) Todos los dispositivos de fijación de que esté provisto el bulto en su superficie deben estar diseñados de manera que, tanto en condiciones normales como en caso de accidente, las tuercas ejercidas sobre dichos dispositivos no impidan que el bulto se ajuste a lo prescrito en estas disposiciones.

7.5 BULTOS Y EMBALAJES DEL TIPO B

- 7.5.1 Los bultos y embalajes del tipo B deben satisfacer los requisitos generales de 7.2 y, asimismo, los siguientes:

Tabla 7.4.— Limitaciones impuestas a las soluciones o mezclas hidrocarbonadas homogéneas

Parámetros	²³⁵ U únicamente	Otros materiales fisiónables cualesquiera (comprendidas las mezclas)
H/X mínima (Nota 1)	5 200	5 200
Concentración máxima de núcleo fisiónable en gramos por litro	5	5
Masa máxima de núcleo fisiónable en gramos por bulto	800 (Nota 2)	500

Nota 1.— *H/X es la razón del número de hidrógeno al número de átomos del núcleo fisiónable.*
Nota 2.— *Con una tolerancia correspondiente al Pu y al ²³³U no superior al 1% de la masa de ²³⁵U.*

- 7.5.3 Requisitos adicionales para los bultos del tipo B(U)
- a) El bulto no debe llevar incorporado ningún sistema de alivio de la presión del sistema de contención que pueda dar lugar al escape de materiales radiactivos al medio ambiente en las condiciones de los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.
- b) Cuando la presión normal de trabajo máxima del sistema de contención, más la depresión, con respecto a la presión atmosférica media al nivel del mar, a la que pudiera estar expuesto cualquier componente del embalaje especificado como parte del sistema de contención, exceda de 34,4 kPa, el componente deberá poder resistir presiones de por lo menos una vez y media la suma de las dos presiones mencionadas; la tensión en este último caso no será superior al 75% del límite elástico mínimo ni al 40% de la carga de rotura del componente a la temperatura máxima de trabajo que se espere alcanzar.
- c) Cuando a la presión normal de trabajo máxima el bulto se someta al ensayo térmico que se especifica en 7.12.3, habrá de quedar demostrado que la presión ejercida sobre cualquier componente del embalaje especificado como parte del sistema de contención no es superior a la presión que corresponderá al límite elástico mínimo del componente a la temperatura máxima que cabe esperar se alcance durante el ensayo.
- d) Los bultos no deben someterse a una presión normal de trabajo máxima superior a 689 kPa (1man.).
- e) El sistema de contención de un bulto que contenga material líquido no deberá sufrir derriemento alguno, si se somete al bulto a una temperatura de - 40°C en condiciones normales de transporte.
- f) La observancia de los límites admisibles para la liberación de actividad, que se indican en 7.5.2 e), no debe depender ni del empleo de filtros ni de algún sistema mecánico de refrigeración.
- g) Los bultos no deben llevar incorporados dispositivos que permitan la purga continua durante el transporte.

- 7.5.4 Requisitos adicionales para los bultos del tipo B(M)
- a) Los bultos del tipo B(M) deben ajustarse a las normas especificadas en 7.5.1 y 7.5.2 y, en la medida de lo posible, a las normas complementarias específicas relativas a los bultos del tipo B(U). Sin embargo, en el caso de los bultos transportados exclusivamente entre países especificados, pueden suponerse condiciones diferentes de las que se indican en 7.5.2 e), previo acuerdo de las autoridades competentes de esos países.
- b) En el caso de que, en las condiciones de los ensayos especificados en 7.10 y 7.12, la presión en el interior del sistema de contención de un bulto del tipo B(M) pudiera dar lugar a una tensión superior al límite elástico mínimo de cualquiera de los materiales empleados en la construcción del sistema de contención a la temperatura que es previsible que se alcance en los ensayos, se dotará al embalaje de un sistema de alivio de la presión de modo que no se pueda superar el citado límite elástico mínimo.
- 7.5.5 Aprobación de los modelos de bultos
- a) Todo modelo de bulto del tipo B(U) deberá ser objeto de aprobación unilateral.
- b) Todo modelo de bulto del tipo B(M) deberá ser objeto de aprobación multilateral.

7.6 MODELOS DE BULTOS PARA MATERIALES RADIATIVOS EN FORMA ESPECIAL.

Los modelos de bultos destinados a los materiales radiactivos en forma especial requerirán aprobación unilateral.

7.7 BULTOS Y EMBALAJES PARA LOS MATERIALES FISIONABLES

- 7.7.1 Los bultos que contienen materiales fisiónables, según se definen en la Parte 2, Capítulo 7, están sometidos a los requisitos especiales de esta sección, con las excepciones siguientes:
- a) Los bultos que contengan, cada uno, un total no superior a 15 g de uranio-233, uranio-235, plutonio-238, plutonio-239 o plutonio-241, o bien 15 g de cualquier combinación de estos radionúclidos, siempre que la dimensión externa mínima del bulto no sea inferior a 100 mm.
- b) Los bultos que contengan únicamente uranio natural o uranio empobrecido que haya sido irradiado exclusivamente en reactores térmicos.
- c) Los bultos que contengan soluciones o mezclas hidrocarbonadas homogéneas que satisfagan las condiciones indicadas en la Tabla 7.6.
- d) Los bultos que contengan uranio enriquecido en uranio-235 hasta un máximo del 1% en masa y con un contenido total de plutonio y de uranio-233 de hasta un 1% de la masa de uranio-235, siempre que los materiales fisiónables se encuentren homogéneamente distribuidos por todo el material. Además, si el uranio-235 se halla presente en forma metálica o de óxido, no deberá estar dispuesto en forma de retículo dentro del bulto.
- e) Los bultos que contengan cualquier material fisiónable, siempre que no contengan más de 5 g de material fisiónable en cualquier volumen de 10 L. Los materiales irán en embalajes que, como mínimo, cumplan las limitaciones relativas a la distribución de los materiales fisiónables durante su transporte normal.
- f) Aquellos bultos cada uno de los cuales no contenga más de 1 kg de plutonio en total, del cual no podrá estar integrado más de un 20% en masa por plutonio-239, plutonio-241 o cualquier combinación de ambos radionúclidos.
- g) Los bultos que contengan soluciones líquidas de nitrato de uranio enriquecido en uranio-235 hasta un máximo del 2% en masa, con una tolerancia por lo que corresponde al plutonio y al uranio-233 de hasta el 0,1% de la masa de uranio-235.

No obstante, los bultos exceptuados, según se deja apuntado, deben ajustarse a otras exigencias pertinentes previstas en estas Instrucciones.

7.7.2 Disposiciones generales sobre seguridad nuclear

7.7.2.1 Todos los materiales fisiónables deben embalarse y expedirse de manera que no puedan alcanzar la criticidad (véase la Nota más adelante) en las condiciones previsibles del transporte. En particular, deberán tenerse en cuenta las siguientes posibilidades:

- a) la penetración o la pérdida de los bultos;
- b) la disminución de la eficacia de los moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bultos;
- c) la posible modificación de la disposición del contenido que dé lugar a configuraciones de mayor reactividad, ya sea dentro del embalaje ya sea como consecuencia de un escape de materiales;
- d) la disminución del espacio entre los bultos o entre las diversas partes del contenido;
- e) la inmersión de los bultos en agua o su hundimiento en la nieve; y
- f) el posible aumento de la reactividad producido por cambios de temperatura.
- Nota.— Cuando se proceda a aplicar los datos relativos a la criticidad, obtenidos bien por cálculo o bien experimentalmente, para dar el visto bueno a los bultos de transporte desde el punto de vista de la criticidad, se tendrá en cuenta individualmente cualquier inexactitud que pueda afectar a los datos o incertidumbre que pueda existir respecto a éstos.

7.7.2.2 Además, cuando se trate de combustible nuclear irradiado o de materiales fisiónables no especificados, se seguirán los siguientes criterios:

a) El combustible nuclear irradiado cuyo grado de irradiación no se conozca y cuya reactividad disminuya a medida que aumente el grado de quemado debe considerarse a los efectos del control de la criticidad, como no irradiado. Si su reactividad aumenta con el grado de quemado, debe considerarse como irradiado hasta el punto de máxima reactividad. La reactividad del combustible nuclear cuyo grado de irradiación se conozca, se evaluará en consecuencia.

b) En el caso de materiales fisiónables no especificados, tales como residuos y desechos recuperados, cuyo enriquecimiento, masa, concentración, razón de moderación o densidad no se conozcan o no puedan determinarse, se debe suponer que todo parámetro desconocido tiene el valor que dé lugar a la máxima reactividad en condiciones verosímiles.

7.7.3 Clasificación de los bultos

Los bultos que contengan materiales fisiónables, salvo lo previsto en 7.7.1, deben clasificarse como:

- a) *Bultos de materiales fisiónables de la Clase I:* Bultos que no presenten riesgos nucleares sea cual fuere su número y la disposición de la carga, en las circunstancias previsibles del transporte.
- b) *Bultos de materiales fisiónables de la Clase II:* Bultos que, en número limitado, no presenten riesgos nucleares sea cual fuere la disposición de la carga, en las circunstancias previsibles del transporte, o
- c) *Bultos de materiales fisiónables de la Clase III:* Bultos que no presenten riesgos nucleares, en las circunstancias previsibles del transporte, bien por haberse adoptado precauciones especiales o bien por haberse impuesto controles administrativos o prácticos especiales al transporte de la expedición.

Más adelante figuran disposiciones especiales relativas a cada una de las clases anteriores.

7.7.4 Materiales fisiónables de la Clase I

- 7.7.4.1 Todo bulto de materiales fisiónables de la Clase I estará diseñado de modo que, si es sometido a los ensayos especificados en 7.10:
- a) no penetre agua en ninguna parte del bulto, ni tampoco se produzca pérdida de agua del mismo, a menos de que, a los efectos de 7.7.4.1 a), se haya supuesto la penetración o la pérdida de agua en esa parte, en la cuantía óptima previsible; y
- b) no se alteren ni la configuración del contenido, ni la geometría del sistema de contención, de modo que se produzca un aumento considerable de la reactividad.

Los bultos de materiales fisiónables de la Clase I deben ajustarse a los siguientes criterios de seguridad nuclear

7.7.4.2 Para cada bulto considerado aisladamente

a) Deben suponerse las siguientes condiciones:

- 1) que el bulto se encuentre dañado (por "dañado" se entenderá a este efecto el estado en que se calcule que se encontraría el bulto o se haya demostrado experimentalmente que se encuentra, al someterlo, o bien a los ensayos especificados en 7.10, 7.12.2 y 7.12.3 y, a continuación, al indicado en 7.13, o bien a los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.4, eligiéndose entre ambas combinaciones de ensayos la que resulte más rigurosa); y
- 2) que el agua pueda penetrar o manar de todos los espacios vacíos de los bultos, comprendidos aquellos situados dentro del sistema de contención, con la salvedad de que, si el diseño del bulto presenta características especiales que impidan la infiltración o la salida de agua de algunos de esos espacios, incluso a consecuencia de error humano, podrá suponerse que no hay agua en tales espacios vacíos. Esas características pueden consistir en:
 - la presencia de barreras múltiples de gran eficacia contra la penetración de agua, cada una de las cuales ha de permanecer estanca si se somete el bulto a las combinaciones de ensayos que se indican en 1); o
 - un alto grado de la calidad en la elaboración y conservación de los bultos, junto con ensayos especiales que demuestren la estanquidad de cada bulto antes de su expedición.

b) El bulto deberá ser subcrítico por un margen adecuado (véase la Nota más adelante) en las condiciones especificadas en a), teniendo en cuenta las características físicas y químicas y cualquier cambio que pudiera operarse en éstas en las condiciones señaladas en dicho párrafo y presentará las características de moderación y reflexión que se especifican seguidamente:

- 1) si el material se halla dentro del sistema de contención:
 - la configuración y moderación que den lugar a la reactividad máxima y que puedan prevenir en las condiciones de a);
 - una reflexión por agua que rodee directa y completamente al sistema de contención o la reflexión más intensa de este sistema que pueda producir el material circundante del embalaje; además,
- 2) si una parte cualquiera del material escapara del sistema de contención en las condiciones de a):
 - la configuración y moderación consideradas verosímiles que den lugar a una reactividad máxima;
 - una reflexión por agua que rodee directa y completamente al material.

Nota. — Por ejemplo, si la masa de material fisiónable representa un parámetro apropiado de control, se tendrá un margen adecuado limitando la masa al 80% de aquella que resultaría crítica en un sistema semejante.

7.7.4.3 Para envíos de uno o más bultos

a) Cualquier número de bultos, intactos del mismo diseño y ordenados según cualquier disposición deberá ser subcrítico en conjunto (por "intacto" se entenderá a este efecto el estado en que los bultos se deben presentar para su transporte).

b) Doscientos cincuenta (250) de estos bultos que se encuentren "dañados" deberán ser subcríticos, si están apilados según una configuración cualquiera y un reflectante equivalente al agua ejerce una reflexión directa por todos los lados del apilamiento (por "dañado" se entenderá a este efecto el estado en que se calcule que se encontraría el bulto o se haya demostrado experimentalmente que se encuentra, al someterlo, o bien a los ensayos especificados en 7.10, 7.12.2 y 7.12.3 y, a continuación, al indicado en 7.13, o bien a los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.4, eligiéndose entre ambas combinaciones de ensayos la que resulte más rigurosa). Se supondrá que la moderación (véase la Nota que sigue) por sustancias hidrogenadas situadas entre los bultos, así como la penetración o la salida de agua del bulto en la manera que indican los resultados de los ensayos, alcanzan el grado que dé lugar a la reactividad máxima.

Nota. — La moderación por sustancias hidrogenadas puede considerarse producida, o bien por una capa uniforme de agua líquida que rodee cada bulto, o bien por agua de densidad apropiada diseñada homogéneamente entre los bultos.

7.7.5 Materiales fisiónables de la Clase II

7.7.5.1 Todo bulto de materiales fisiónables de la Clase II estará diseñado de modo que, si es sometido a los ensayos especificados en 7.10:

- a) no se reduzca en más del 5% el volumen o cualquier espaciamiento sobre cuya base se haya evaluado la seguridad nuclear a los fines de 7.7.5.3 a) y la configuración del bulto no permita la entrada de un cubo de 100 mm;
- b) no penetre ni salga agua de ninguna parte del bulto, a menos que, al evaluar el número admisible a los efectos de 7.7.5.3 a), se haya supuesto la penetración o la salida de agua de esa parte, en la cuantía óptima previsible; y
- c) no se alteren ni la configuración del contenido, ni la geometría del sistema de contención, de modo que se produzca un aumento considerable de la reactividad.

Los bultos de materiales fisiónables de la Clase II deben satisfacer los siguientes criterios de seguridad nuclear.

7.7.5.2 Para cada bulto considerado aisladamente

a) Se supondrán las siguientes condiciones:

- 1) que el bulto se encuentre dañado (por "dañado" se entenderá a este efecto el estado en que se calcule que se encontraría el bulto o se haya demostrado experimentalmente que se encuentra, al someterlo, o bien a los ensayos especificados en 7.10, 7.12.2 y 7.12.3 y, a continuación, al indicado en 7.13, o bien a los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.4, eligiéndose entre ambas combinaciones de ensayos la que resulte más rigurosa); y
- 2) que el agua puede penetrar o salir de todos los espacios vacíos de los bultos, comprendidos aquellos situados dentro del sistema de contención, con la salvedad de que, si el diseño del bulto presenta características especiales que impidan la infiltración o la salida de agua de algunos de esos espacios, incluso a consecuencia de un error humano, podrá suponerse que no hay agua en tales espacios vacíos. Esas características especiales pueden consistir en:
 - la presencia de barreras múltiples de gran eficacia contra la penetración de agua, cada una de las cuales ha de permanecer estanca, si se somete el bulto a las combinaciones de ensayos que se indican en 1) anterior; o
 - un alto grado de control de la calidad en la elaboración y conservación de los embalajes, junto con ensayos especiales que demuestren la estanquidad de cada bulto antes de su expedición.

b) El bulto deberá ser subcrítico por un margen adecuado (véase la Nota después de 7.7.4 b)) en las condiciones especificadas en a) anterior, teniendo en cuenta las características físicas y químicas y cualquier cambio que pudiera operarse en éstas en las condiciones señaladas en a), y presentará las características de moderación y reflexión que se especifican seguidamente:

- 1) si el material se halla dentro del sistema de contención:
 - la configuración y moderación que den lugar a la reactividad máxima y que puedan prevenir en las condiciones previstas en a);
 - una reflexión por el agua que rodee directa y completamente al sistema de contención o la reflexión más intensa de este sistema que pueda producir el material circundante del embalaje; y, además,
- 2) si una parte cualquiera del material escapara del sistema de contención en las condiciones previstas en a):
 - la configuración y moderación consideradas verosímiles que den lugar a una reactividad máxima;
 - una reflexión por agua que rodee directa y completamente al material.

7.7.5.3 Para envíos de uno o más bultos

Para cada tipo de bulto de materiales fisiónables de la Clase II debe fijarse un "número admisible" tal que:

- a) un número de bultos intactos cinco veces mayor que el número admisible deberá ser subcrítico, sea cual fuere la configuración del apilamiento sin que exista nada entre ellos, y suponiendo que un reflectante equivalente al agua rodee directamente al apilamiento por todos sus lados (a este efecto, por "intacto" se entenderá el estado en que los bultos se deben presentar para su transporte); y
- b) un número de bultos dañados que sea dos veces mayor que el del número admisible será subcrítico, sea cual fuere la configuración del apilamiento, y suponiendo que un reflectante equivalente al agua rodee directamente al apilamiento por todos sus lados (por "dañado" se entenderá a este efecto el estado en que se calcule que se encontraría el bulto o se haya demostrado experimentalmente que se encuentra, al someterlo, o bien a los ensayos especificados en 7.10, 7.12.2 y 7.12.3 y, a continuación, al indicado en 7.13 o bien a los ensayos especificados en 7.10 y 7.12.4, eligiéndose entre ambas combinaciones de ensayos la que resulte más rigurosa); se supondrá que la moderación por sustancias hidrogenadas (véase la Nota que sigue) situadas entre los bultos, así como la penetración del agua en el bulto en la manera que indican los resultados de los ensayos, alcanzan el grado que dé lugar a la reactividad máxima.

Nota. — La moderación por sustancias hidrogenadas puede considerarse producida, o bien por una capa uniforme de agua líquida que rodee a cada bulto, o bien por agua en la forma apropiada diseñada homogéneamente entre los bultos.

7.7.6 Materiales fisiónables de la Clase III

Los bultos de materiales fisiónables de la Clase III deben satisfacer los requisitos generales de 7.7.2 y aprobarse de acuerdo con 7.8. En virtud de la Parte 4.1.3.4.2 requieren aprobación previa para el embarque y notificar este de conformidad con la Parte 4.1.3.4.4 b).

7.8 APROBACION DEL DISEÑO DEL BULTO PARA MATERIALES FISIONABLES

a) Los diseños de los bultos de materiales fisiónables de las Clases II y III que satisfagan los ejemplos pertinentes de 620, 623 y 624 de la Sección VI del Reglamento para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos, del OIEA (edición revisada en 1973 y corregida), no necesitan aprobación del diseño de los bultos por parte de la autoridad competente.

b) Los diseños de los bultos de materiales fisiónables de las Clases I y III, que satisfagan los ejemplos pertinentes de 612, 613, 614 y 622 de la Sección VI del Reglamento para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos, del OIEA (edición revisada en 1973 y corregida), necesitan aprobación unilateral.

c) Todos los demás diseños de bultos necesitan aprobación multilateral.

7.9 REQUISITOS GENERALES DE ENSAYO APPLICABLES A LA CLASE 7

7.9.1 Demostración de que se satisfacen las condiciones previstas

7.9.1.1 Se puede demostrar que se satisfacen los requisitos de ensayo de la presente Parte por cualquiera de los métodos que se consignan a continuación o mediante una combinación de los mismos.

- a) Ejecución de ensayos con prototipos o muestras de embalaje en la forma en que normalmente se presente para el transporte, en cuyo caso el contenido del embalaje que se va a ensayar deberá simular con la mayor fidelidad posible el contenido radiactivo que es normal esperar.
- b) Referencia a demostraciones anteriores satisfactorias de índole suficientemente semejante.
- c) Ejecución de ensayos con modelos a la escala conveniente, que reúnan aquellas características que sean importantes en relación con el elemento en estudio, siempre que la experiencia práctica haya demostrado que los resultados de tales ensayos sean apropiados a fines de diseño o proyecto. Cuando se utilice un modelo a escala, habrá de tenerse presente la necesidad de ajustar determinados parámetros de ensayo, como, por ejemplo, el diámetro del penetrador o la carga de compresión.
- d) Cálculo o argumentación razonada, cuando exista un consenso general de que los métodos de cálculo y los parámetros utilizados en los mismos ofrecen seguridad o son prudentes.

7.9.1.2 Por lo que respecta a las condiciones iniciales de los ensayos a los que se refieren 7.10 a 7.14 de esta Parte, excepción hecha de los ensayos descritos en 7.12.4 y 7.13, la demostración de que se satisfacen los requisitos pertinentes se basará en el supuesto de que el bulto se encuentra en equilibrio a una temperatura ambiente de 30°C. Con respecto al ensayo térmico, antes y durante los ensayos se puede desprestigiar el efecto de la radiación solar, pero hay que tenerlo en cuenta al hacer la evaluación subsiguiente de los resultados de los ensayos.

7.9.1.3 Número de muestras que hay que ensayar

El número de muestras que realmente se sometan a los ensayos deberá guardar relación con el número de embalajes del tipo respectivo que se vayan a fabricar, con la frecuencia de su empleo y con su costo. Los resultados de los ensayos pueden exigir que se aumente el número de muestras para satisfacer los requisitos de los métodos de ensayo en lo que respecta al dano máximo.

Tabla 7.7.— Altura de caída libre de bultos cuya masa supere 5 000 kg

Masa del bulto (kg)	Altura de caída libre (m)
De 5 000 a <10 000	0,9
De 10 000 a <15 000	0,6
Más de 15 000	0,3

- b) Cuando se trate de bultos de materiales fisibles de la Clase II, antes de la caída libre anteriormente especificada, se dejará caer libremente el bulto desde una altura de 0,3 m sobre cada uno de sus vértices o, si se trata de un bulto cilíndrico, sobre cada uno de los cuadrantes de ambas aristas circulares.
- c) Cuando se trate de bultos rectangulares de cartón prensado o de madera, cuya masa no exceda de 50 kg, se someterá una muestra por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de sus vértices desde una altura de 0,3 m.
- d) Cuando se trate de bultos cilíndricos de cartón prensado, cuya masa no exceda de 100 kg, se someterá una muestra por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de los cuadrantes de ambas aristas circulares desde una altura de 0,3 m.

7.10.4 Ensayo de compresión

La muestra se someterá durante 24 horas a una carga de compresión igual a la mayor de las siguientes:

- a) la equivalente a cinco veces el peso real del bulto;
- b) la equivalente al producto de 12,75 kPa por el área de la proyección vertical del bulto.

La carga se aplicará uniformemente sobre dos lados opuestos de la muestra, uno de los cuales será la base sobre la que normalmente decañe.

7.10.5 Ensayo de penetración

La muestra se colocará sobre una superficie rígida, plana y horizontal, que permanezca prácticamente inmóvil mientras se esté realizando el ensayo.

- a) Una barra, de 32 mm de diámetro con el extremo inferior hemisférico y una masa de 6 kg, se dejará caer, dirigiéndola convenientemente para que su eje longitudinal permanezca vertical, en el centro de la parte más débil de la muestra, de manera que, de penetrar lo suficiente, llegue hasta el sistema de contención. La barra no deberá experimentar una deformación considerable como consecuencia de la ejecución del ensayo.
- b) La altura de caída de la barra, medida entre su extremo inferior y la superficie superior de la muestra, será de 1 m.

7.11 ENSAYOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS EMBALAJES DEL TIPO A PROYECTADOS PARA CONTENER LÍQUIDOS Y GASES

7.11.1 Generalidades

Hay que someter muestras aisladas a cada uno de los ensayos que se indican a continuación, a menos de que se pueda demostrar que uno de esos ensayos resulta más riguroso para la muestra de que se trate que los restantes, en cuyo caso sólo hay que someter una muestra al ensayo más riguroso.

7.11.2 Ensayo de caída libre

Se dejará caer la muestra sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño por lo que respecta a la contención. La altura de caída, medida entre el extremo inferior de la muestra y la superficie superior del blanco será de 9 m.

7.11.3 Ensayo de penetración

La muestra se someterá al ensayo especificado en 7.10.5, con la excepción de que la altura de caída se aumentará a 1,7 m en lugar de 1 m como se especifica en 7.10.5 b).

7.9.1.4 Ensayo de la integridad de la contención y del blindaje

Después de cualquiera de los ensayos aplicables que se especifican en 7.10, 7.11 o 7.12 de esta Parte, habrá que demostrar además que se ha conservado la integridad de la contención — o de la contención y del blindaje — en la medida exigida en 7.2 a 7.8, del embalaje sometido a ensayo. Para demostrarlo, se puede recurrir a cualquier método de ensayo o de inspección, con tal que se pueda demostrar que el método utilizado satisface las condiciones pertinentes previstas en 7.4 ó 7.5 de esta Parte, según corresponda.

7.9.1.5 Blanco para los ensayos de caída especificados en 7.10.3, 7.11.2, 7.12.2 y 7.14.2.1 de esta Parte

El blanco consistirá en una superficie horizontal y plana de naturaleza tal que cualquier incremento de su resistencia al desplazamiento o a la deformación al producirse el impacto con la muestra no dé lugar a un aumento sensible de los daños experimentados por dicha muestra.

7.9.2 Preparación de las muestras para ensayo

7.9.2.1 Se examinarán todas las muestras antes de someterlas a ensayo, a fin de descubrir y anotar posibles defectos o deterioros, en particular:

- a) las divergencias con respecto a las especificaciones o a los planos;
- b) los defectos de construcción;
- c) la corrosión u otro deterioro;
- d) la distorsión de los elementos.

7.9.2.2 Se especificará claramente el sistema de contención del embalaje.

7.9.2.3 Las partes externas de la muestra se marcarán con toda claridad, a fin de que sea fácil referirse simplemente a cualquier punto de ella y sin lugar a confusión alguna.

7.10 ENSAYOS ENCAMINADOS A DEMOSTRAR LA CAPACIDAD DE SOPORTAR LAS CONDICIONES NORMALES DE TRANSPORTE

7.10.1 Generalidades

7.10.1.1 Estos ensayos son: el ensayo de aspersión con agua, el ensayo de caída libre, el ensayo de compresión y el ensayo de penetración. Los prototipos de bultos se someterán a los ensayos de caída libre, compresión y penetración, precedido cada uno de un ensayo de aspersión con agua. Puede utilizarse un solo prototipo para todos los ensayos, siempre que se cumplan los requisitos de 7.10.1.2 siguiente.

7.10.1.2 El intervalo de tiempo que medie entre la conclusión del ensayo de aspersión con agua y el ensayo siguiente deberá ser tal que el agua haya embebido el bulto al máximo, sin que se produzca una desecación apreciable del exterior de la muestra. A falta de toda prueba en contrario, se adoptará un intervalo de unas dos horas, en el caso de que la aspersión con agua se aplique simultáneamente desde cuatro direcciones. Ahora bien, no debe mediar intervalo de tiempo alguno si la aspersión con agua se aplica consecutivamente desde cada una de las cuatro direcciones.

7.10.2 Ensayo de aspersión con agua

Se considerará satisfactorio todo ensayo de aspersión con agua, siempre que:

- a) la cantidad de agua por unidad de superficie del suelo equivalga aproximadamente a una precipitación de 50 mm h;
- b) el agua incida sobre la muestra formando con la horizontal un ángulo de 45° aproximadamente;
- c) el agua esté distribuida de forma aproximadamente uniforme, como si se tratara de lluvia, sobre la superficie total de la muestra en la dirección de aspersión;
- d) la duración mínima de la aspersión sea de una hora;
- e) la orientación del embalaje sea tal que sean de esperar los efectos más rigurosos sobre los elementos en estudio y la muestra esté apoyada de manera que no quede asentada en un charco de agua.

7.10.3 Ensayo de caída libre

Se dejará caer la muestra sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño por lo que respecta a los elementos de seguridad que se trate de verificar.

- a) La altura de caída, medida entre el punto inferior del bulto y la superficie superior del blanco no será menor de 1,2 m, con la salvedad de que en el caso de bultos cuya masa supere 5 000 kg la altura de caída no será inferior a la distancia especificada en la Tabla 7.7 para la masa del bulto correspondiente.

7.12. ENSAYOS ENCAMINADOS A DEMOSTRAR LA CAPACIDAD DE SOPORTAR LAS CONDICIONES QUE SE PRODUCAN EN CASO DE ACCIDENTE DURANTE EL TRANSPORTE.

7.12.1 Generalidades.

La muestra se someterá a los efectos acumulados del ensayo mecánico especificado en 7.12.2 a continuación y del ensayo térmico especificado en 7.12.3, en este mismo orden. Se someterá una muestra por separado, al efecto del ensayo de inmersión en agua descrito en 7.12.4.

7.12.2 Ensayo mecánico

El ensayo consistirá en dos caídas sobre un blanco. El orden en que se someta la muestra a las dos pruebas de caída deberá escogerse de manera que los daños que experimente sean tales que den lugar a un daño máximo en el subsiguiente ensayo térmico.

- a) En la primera caída, se dejará caer la muestra sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño; la altura de caída, medida entre el extremo inferior de la muestra y la superficie superior del blanco, será de 9 m. El blanco tendrá las mismas características que el descrito en 7.9.1.5.
- b) En la segunda caída, se dejará caer la muestra sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño; la altura de caída, medida entre el punto de la muestra en que se pretende que se produzca el impacto y la superficie superior del blanco, será de 1 m. El blanco estará constituido por el extremo superior de una barra maciza de acero dulce, con una sección circular de 150 mm ± 3 mm de diámetro. La superficie del blanco será plana y horizontal, con el borde redondeado; el radio del perfil redondeado no será superior a 6 mm. La barra estará montada verticalmente y de una manera rígida sobre la base descrita en 7.9.1.5, tendrá una longitud de 200 mm, a menos que una barra más larga pueda causar un daño mayor, en cuyo caso se empleará una barra de longitud suficiente para causar el daño máximo.

7.12.3 Ensayo térmico

Se considerará satisfactorio cualquier ensayo térmico, siempre que el flujo térmico que incide sobre la muestra no sea inferior al que resultaría de exponer la muestra completa durante 30 minutos a un medio radiante de 800°C con un coeficiente de emisión mínimo de 0.9. A fines de cálculo, el coeficiente de absorción en la superficie será, o bien el valor que sería de esperar que tuviera el bulto si se expusiera al fuego, o bien 0.8, escogiendo entre ambos valores el que sea mayor. Además, cuando sea considerable, se incluirá el calor aportado por convección suponiendo que el aire ambiente se encuentra en reposo a 800°C durante el período de 30 minutos. Una vez cese la aportación externa de calor a la muestra:

- a) no se enfriará artificialmente la muestra hasta que hayan transcurrido otras tres horas o hasta que se haya demostrado que ha comenzado a descender la temperatura en todo su interior, rigiendo entre ambos plazos el que sea más corto; y
- b) se permitirá que prosiga cualquier combustión de los materiales de la muestra durante tres horas después de que haya cesado la aportación externa de calor a la muestra, a menos que dicha combustión se extinga antes espontáneamente.

7.12.4 Ensayo de inmersión en agua

La muestra se sumergirá bajo una carga de agua de 15 m como mínimo durante un período no inferior a ocho horas. A los efectos de este ensayo, se considerará satisfactoria una presión externa del agua de 147 kPa (man.).

7.13 ENSAYO DE INFILTRACION DE AGUA APLICABLE A LOS BULTOS DE MATERIALES FISIONABLES

7.13.1 Quedarán exentos de este ensayo los bultos que no sean de materiales fisionables de la Clase I o de la Clase II y todos aquellos bultos para los que se haya supuesto una infiltración o pérdida de agua en el grado que de lugar a la reactividad máxima, a efectos de evaluación con arreglo a 7.7.4.3 b) y 7.7.5.3 b).

7.13.2 Antes de someter la muestra al ensayo de infiltración de agua que se especifica a continuación, se someterá a los ensayos descritos en 7.12.2 y 7.12.3.

7.13.3 La muestra se sumergirá bajo una carga de agua de 0.9 m como mínimo durante un período no inferior a ocho horas y en la posición en que sea de esperar una infiltración máxima. Para este ensayo no es necesario que la temperatura ambiente sea de 38°C.

7.14 ENSAYOS DE LOS MATERIALES RADIACTIVOS DE FORMA ESPECIAL

7.14.1 Generalidades

7.14.1.1 Los ensayos son: el ensayo de resistencia al choque, el ensayo de percusión, el ensayo de flexión y el ensayo térmico.

7.14.1.2 Las muestras (materiales radiactivos sólidos o cápsulas) a ensayar se prepararán en la forma en que normalmente se presentan para el transporte. Los materiales radiactivos que se ensayen serán lo más parecidos posible a los que realmente se transporten.

7.14.1.3 Se podrá emplear una muestra diferente en cada uno de los ensayos.

7.14.1.4 La muestra no deberá romperse ni fracturarse cuando se someta a los ensayos de resistencia al choque, percusión o flexión.

7.14.1.5 La muestra no deberá fundirse ni dispersarse cuando se someta al ensayo térmico.

7.14.1.6 Después de cada ensayo, se verificará la litiación de la muestra por un método que no sea menos sensible que los descritos en 7.14.3.

7.14.2 Métodos de ensayo

7.14.2.1 Ensayo de resistencia al choque

Se dejará caer la muestra sobre el blanco desde una altura de 9 m. El blanco será el definido en 7.9.1.5 de esta Parte.

7.14.2.2 Ensayo de percusión

La muestra se colocará sobre una plancha de plomo soportada por una superficie dura y lisa y se golpeará con la cara plana de una barra de acero de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de una masa de 1.4 kg desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra tendrá 25 mm de diámetro y sus bordes serán redondeados con un radio de 3 mm ± 0.3 mm. El plomo, cuya dureza estará comprendida entre 3.5 y 4.5 de la escala de Vickers, tendrá un espesor de 25 mm como máximo y cubrirá una superficie mayor que la de la muestra. Si el ensayo se repite, se colocará cada vez la muestra sobre una parte intacta del plomo. La barra golpeará la muestra de manera que produzca un daño máximo.

7.14.2.3 Ensayo de flexión

Este ensayo es aplicable solamente a aquellas fuentes que reúnan a la vez los dos requisitos siguientes: una longitud mínima de 100 mm y una razón longitud/anchura mínima no inferior a 10. La muestra se fijará rigidamente en posición horizontal por medio de una mordaza, de manera que la mitad de su longitud sobresalga de la cara de la mordaza. La orientación de la muestra será tal que ésta experimente un daño máximo al se golpee su extremo libre con la cara plana de una barra de acero. La barra golpeará la muestra de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de una masa de 1.4 kg desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra tendrá 25 mm de diámetro y sus bordes serán redondeados con un radio de 3 mm ± 0.3 mm.

7.14.2.4 Ensayo térmico

La muestra se calentará al aire hasta una temperatura de 800°C, se mantendrá a esa temperatura durante 10 minutos y, a continuación, se dejará enfriar.

7.14.3 Métodos para evaluar la litiación

7.14.3.1 En el caso de materiales sólidos no dispersables:

- a) la muestra se sumerge durante siete días en agua a la temperatura ambiente. El agua debe tener un pH de 6 a 8 y una conductividad máxima de 10 µS/cm a 20°C;
- b) a continuación, hay que calentar el agua con la muestra hasta una temperatura de 50°C ± 5°C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas;
- c) se determina luego la actividad del agua;
- d) la muestra se mantiene después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo cuya humedad no sea inferior a 90%, a 30°C;
- e) seguidamente, se sumerge la muestra en agua que reúna las mismas condiciones que se especifican en a) anterior, se calienta el agua con la muestra hasta 50°C ± 5°C y se mantiene a esta temperatura durante cuatro horas;
- f) se determina entonces la actividad del agua.

Las actividades determinadas en c) y f) no deben exceder de 2 kBq (0.05 µCi).

7.14.3.2 En el caso de materiales encapsulados:

- a) la muestra se sumerge en agua a la temperatura ambiente. El agua debe tener un pH de 6 a 8 y una conductividad máxima de 10 µS/cm. El agua y la muestra se deben calentar hasta una temperatura de 50°C ± 5°C y mantener a esta temperatura durante cuatro horas;
- b) se determina entonces la actividad del agua;
- c) la muestra se mantiene después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura no inferior a 30°C;
- d) repítase a);
- e) se determina entonces la actividad del agua.

Las actividades determinadas en b) y e) anteriores, no deben exceder de 2 kBq (0.05 µCi).

ADJUNTO 1

LISTA DE LOS NUMEROS DE LAS N.U. CON SUS CORRESPONDIENTES DENOMINACIONES PARA LA EXPEDICION

0004 Picrato amónico seco o humidificado con un máximo del 10% en masa, de agua	0073 Detonadores para municiones	0137 Minas con carga explosiva
0005 Cartuchos para armas con carga explosiva	0074 Diazodinitrofenol humidificado con un mínimo del 40% en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)	0138 Minas con carga explosiva
0006 Cartuchos para armas con carga explosiva (proyectiles con carga propulsora)	0075 Dinitrato de dietilenglicol desensibilizado con un mínimo del 25% en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	0143 Nitroglicerina desensibilizada con un mínimo del 40% en masa, de flemador no volátil insoluble en agua
0007 Cartuchos para armas con carga explosiva	0076 Dinitrofenol seco o humidificado con menos del 15% en masa, de agua	0144 Nitroglicerina en solución alcohólica con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina
0009 Municiones incendiarias (excepto las activadas por el agua), sin fósforo blanco ni fosforos, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0077 Dinitrofenolatos de metales alcalinos secos o humidificados con menos del 15% en masa de agua	0146 Nitroalmidón seco o humidificado con un mínimo del 20% en masa, de agua
0010 Municiones incendiarias (excepto las activadas por el agua), sin fósforo blanco ni fosforos, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0078 Dinitrorresorcinol seco o humidificado con menos del 15% en masa, de agua	0147 Nitrourea
0012 Cartuchos para armas (Cartuchos de seguridad) , excepto los cartuchos sin bala	0079 Hexanitrodifenilamina (Dipicrilamina o Hexilo)	0150 Tetranitrato de pentaeritrilo (Tetranitrato de pentaeritritol; Pentrita) humidificado con un mínimo en masa, del 25% de agua o desensibilizado con un mínimo, en masa, del 15% de flemador
0014 Cartuchos para armas sin bala (Cartuchos de seguridad sin bala)	0081 Explosivos para voladuras, tipo A	0151 Pentolita seca o humidificada con menos del 15% en masa, de agua
0015 Municiones fumígenas (excepto las activadas por el agua), sin fósforo blanco ni fosforos, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0082 Explosivos para voladuras, tipo B	0153 Trinitroanilina (Picramida)
0016 Municiones fumígenas (excepto las activadas por el agua), sin fósforo blanco ni fosforos, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0083 Explosivos para voladuras, tipo C	0154 Trinitrofenol (Acido picrico) seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua
0018 Municiones lacrimógenas con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0084 Explosivos para voladuras, tipo D	0155 Trinitroclorobenceno (Cloruro de picrilo)
0019 Municiones lacrimógenas con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0092 Bangalas de superficie (excepto las activadas por el agua)	0158 Sales de potasio de derivados nitrados aromáticos, explosivos
0020 Municiones tóxicas (excepto las activadas por el agua), con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0093 Bangalas aéreas	0159 Galleta de pólvora humidificada con un mínimo de 35% en masa, de agua
0021 Municiones tóxicas (excepto las activadas por el agua), con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0094 Pólvo de magnesio para fotografía , envasado	0160 Pólvora sin humo
0027 Pólvora negra en granos o en polvo	0096 Pólvo de magnesio para fotografía , envasado	0161 Pólvora sin humo
0028 Pólvora negra comprimida o en perdigones	0099 Cartuchos de agrietamiento explosivos , para pozos de petróleo, sin detonador	0167 Proyectiles con carga explosiva
0029 Detonadores no eléctricos para voladuras	0101 Mechas instantáneas no detonantes	0168 Proyectiles con carga explosiva
0030 Detonadores eléctricos para voladuras	0102 Mechas detonantes con envoltura metálica	0169 Proyectiles con carga explosiva
0033 Bombas con carga explosiva	0103 Mechas de ignición tubulares con envoltura metálica	0171 Municiones iluminantes con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
0034 Bombas con carga explosiva	0104 Mechas detonantes de efecto reducido con envoltura metálica	0173 Cargas explosivas de separación
0035 Bombas con carga explosiva	0105 Mechas de seguridad	0174 Remaches explosivos
0037 Bombas de iluminación para fotografía	0106 Espoletas detonantes	0180 Cohetes con carga explosiva
0038 Bombas de iluminación para fotografía	0107 Espoletas detonantes	0181 Cohetes con carga explosiva
0039 Bombas de iluminación para fotografía	0110 Granadas de ejercicios de mano o de luz	0182 Cohetes con carga explosiva
0042 Multiplicadores sin detonador	0113 Guanilnitrosaminoguanilidenhidracina humidificada con un mínimo del 30% en masa, de agua	0183 Cohetes con cabeza inerte
0043 Cargas explosivas	0114 Guanilnitrosaminoguanilidetraceno (Tetraceno) humidificado con un mínimo del 30% en masa, de agua o de mezcla de alcohol y agua	0186 Motores de cohete
0044 Cebos del tipo de cápsula	0118 Hexolita seca o humidificada con menos del 15% en masa, de agua	0190 Explosivos, muestras de (excepto los explosivos iniciadores)
0048 Cargas de demolición	0121 Inflamadores	0191 Artificios manuales de pirotecnia para señales
0049 Cartuchos fulgurantes	0124 Dispositivos portadores de cargas huecas cargados para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	0192 Petardos de señales para ferrocarriles
0050 Cartuchos fulgurantes	0129 Azida de plomo humidificada con un mínimo del 20% en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)	0193 Petardos de señales para ferrocarriles
0054 Cartuchos de señales	0130 Estifnato de plomo (Trinitrorresorcinato de plomo) humidificado con un mínimo del 20% en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)	0194 Señales de socorro para barcos (excepto las activadas por el agua)
0055 Cartuchos vacíos con fulminante	0131 Encendedores para mechas de seguridad	0195 Señales de socorro para barcos (excepto las activadas por el agua)
0056 Cargas de profundidad	0132 Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos, n.e.p.	0196 Señales fumígenas con carga explosiva sonora
0059 Cargas huecas para usos civiles , sin detonador	0133 Hexanitratato de manitol (Nitromanita) humidificado con un mínimo del 40% en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0197 Señales fumígenas sin carga explosiva sonora
0060 Cargas explosivas para multiplicadores	0135 Fulminato de mercurio humidificado con un mínimo del 20% en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)	0203 Sales de sodio de derivados nitrados aromáticos, n.e.p., explosivos
0065 Mechas detonantes flexibles	0136 Minas con carga explosiva	0204 Cargas explosivas para sondeos
0066 Mechas de combustión rápida		0206 Cartuchos cebadores , incluso los eléctricos y los de seguridad
0070 Cargas explosivas para rotura de cables		0207 Tetranitroanilina
0072 Ciclotrimetileno trinitramina (Ciclonita, Hexógeno o RDX) humidificada con un mínimo en masa, del 15% de agua o desensibilizada con un mínimo del 10% en masa, de flemador		0208 Trinitrofenilmetilnitramina (Telrito)
		0209 Trinitrotolueno (TNT) seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua
		0212 Trazadores para municiones
		0213 Trinitroanisol
		0214 Trinitrobenzoceno seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua
		0215 Acido trinitrobenzoico seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua
		0216 Trinitro-m-cresol
		0217 Trinitronaftaleno
		0218 Trinitrofenol

- 0219 **Trinitroresorcina (Trinitroresorcina, Acido esilico)** seco o humidificado con menos del 20% en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua
- 0220 **Nitrato de urea** seco o humidificado con menos del 20% en masa, de agua
- 0221 **Cabezas para torpedos** con carga explosiva
- 0222 **Nitrato amónico** con más del 0,2% en masa, de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida
- 0223 **Abonos a base de nitrato amónico** cuya tendencia a la explosión sea superior a la del nitrato amónico con un 0,2% en masa, de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida
- 0224 **Azida de bario** seca o humidificada con menos del 50% en masa, de agua
- 0225 **Multiplicadores con detonador**
- 0226 **Ciclotetrametileno tetranitramina (HMX, Octógeno)** humidificada con un mínimo del 15% en masa, de agua o desensibilizada con un mínimo del 10% en masa, de flemador
- 0234 **Dinitro-o-cresoleto sódico** seco o humidificado con menos del 15% en masa, de agua
- 0235 **Picramato sódico** seco o humidificado con menos del 20% en masa, de agua
- 0236 **Picramato de circonio** seco o humidificado con un máximo de 20% en masa, de agua
- 0237 **Mecha detonante perfilada flexible** con envoltura metálica
- 0238 **Cohetes lanzacabos**
- 0240 **Cohetes lanzacabos**
- 0241 **Explosivos para voladuras, tipo E**
- 0242 **Cargas propulsoras de artillería**
- 0243 **Municiones incendiarias de fósforo blanco** con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0244 **Municiones incendiarias de fósforo blanco** con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0245 **Municiones fumígenas de fósforo blanco** (excepto las activadas por el agua) con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0246 **Municiones fumígenas de fósforo blanco** (excepto las activadas por el agua) con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0247 **Municiones incendiarias** en forma de líquido o de gel, con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0248 **Dispositivos activados por el agua** con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0249 **Dispositivos activados por el agua** con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0250 **Motores de cohete** que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora
- 0254 **Municiones iluminantes** con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0255 **Detonadores eléctricos** para voladuras
- 0257 **Espoletas detonantes**
- 0266 **Octolita (Octol)** seca o humidificada con menos del 15% en masa, de agua
- 0267 **Detonadores no eléctricos** para voladuras
- 0268 **Multiplicadores con detonador**
- 0271 **Cargas propulsoras para motores de cohete**
- 0272 **Cargas propulsoras para motores de cohete**
- 0273 **Cargas propulsoras para motores de cohete** de mezcla compuesta
- 0274 **Cargas propulsoras para motores de cohete** de mezcla compuesta
- 0275 **Cartuchos de accionamiento**
- 0276 **Cartuchos de accionamiento**
- 0277 **Cartuchos para perforación de pozos de petróleo**
- 0278 **Cartuchos para perforación de pozos de petróleo**
- 0279 **Cargas propulsoras de artillería**
- 0280 **Motores de cohete**
- 0281 **Motores de cohete**
- 0282 **Nitroguanidina (Plastin)** seca o humidificada con menos del 20% en masa, de agua
- 0283 **Multiplicadores sin detonador**
- 0284 **Granadas de mano o de fusil**, con carga explosiva
- 0285 **Granadas de mano o de fusil**, con carga explosiva
- 0286 **Cabezas de cohete** con carga explosiva
- 0287 **Cabezas de cohete** con carga explosiva
- 0288 **Mecha detonante perfilada flexible** con envoltura metálica
- 0289 **Mechas detonantes flexibles**
- 0290 **Mechas detonantes** con envoltura metálica
- 0291 **Bombas** con carga explosiva
- 0292 **Granadas de mano o de fusil**, con carga explosiva
- 0293 **Granadas de mano o de fusil**, con carga explosiva
- 0294 **Minas** con carga explosiva
- 0295 **Cohetes** con carga explosiva
- 0296 **Cargas explosivas para sondeos**
- 0297 **Municiones iluminantes** con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0299 **Bombas de iluminación para fotografía**
- 0300 **Municiones incendiarias** (excepto las activadas por el agua) sin fósforo blanco ni fosforos, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0301 **Municiones lacrimógenas** con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0303 **Municiones fumígenas** (excepto las activadas por el agua) sin fósforo blanco ni fosforos, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora
- 0305 **Polvo de magnesio para fotografía**, anvasado
- 0306 **Trazadores para municiones**
- 0312 **Cartuchos de señales**
- 0313 **Señales fumígenas** con carga explosiva sonora
- 0314 **Inflamadores**
- 0315 **Inflamadores**
- 0316 **Mechas de ignición**
- 0317 **Mechas de ignición**
- 0318 **Granadas de ejercicios** de mano o de fusil
- 0319 **Cebos tubulares**
- 0320 **Cebos tubulares**
- 0321 **Cartuchos para armas** con carga explosiva (proyectiles con carga propulsora)
- 0322 **Motores de cohete** que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora
- 0323 **Cartuchos de accionamiento (Cartuchos de seguridad)**
- 0324 **Proyectiles** con carga explosiva
- 0325 **Inflamadores**
- 0326 **Cartuchos para armas sin bala**
- 0327 **Cartuchos para armas sin bala**
- 0328 **Cartuchos para armas con proyectil inerte**
- 0329 **Torpedos** con carga explosiva
- 0330 **Torpedos** con carga explosiva
- 0331 **Explosivos para voladuras, tipo B**
- 0332 **Explosivos para voladuras, tipo E**
- 0333 **Artificios de pirotecnia, tipo A**
- 0334 **Artificios de pirotecnia, tipo B**
- 0335 **Artificios de pirotecnia, tipo C**
- 0336 **Artificios de pirotecnia, tipo D**
- 0337 **Artificios de pirotecnia, tipo D**
- 0338 **Artificios de pirotecnia, tipo D**
- 0339 **Artificios de pirotecnia, tipo D**
- 0340 **Nitrocelulosa** seca o humidificada con menos del 25% en masa, de agua o de alcohol
- 0341 **Nitrocelulosa** sin modificar o plastificada con menos del 18% en masa, de plastificante
- 0342 **Nitrocelulosa humidificada** con un mínimo del 25% en masa, de alcohol
- 0343 **Nitrocelulosa plastificada** con un mínimo del 18% en masa, de plastificante
- 0344 **Proyectiles** con carga explosiva
- 0345 **Proyectiles** sin carga explosiva con trazador
- 0346 **Proyectiles** con carga explosiva o carga expulsora
- 0347 **Proyectiles** con carga explosiva o carga expulsora
- 0348 **Cartuchos para armas** con carga explosiva
- 0349 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0350 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0351 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0352 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0353 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0354 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0355 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0356 **Objetos explosivos, n.e.p.**
- 0357 **Sustancias explosivas, n.e.p.**
- 0358 **Sustancias explosivas, n.e.p.**
- 0359 **Sustancias explosivas, n.e.p.**
- 0360 **Conjuntos de detonadores no eléctricos** para voladuras
- 0361 **Conjuntos de detonadores no eléctricos** para voladuras
- 0362 **Municiones de ejercicios**
- 0363 **Municiones de prueba**
- 0364 **Detonadores para municiones**
- 0365 **Detonadores para municiones**
- 0366 **Detonadores para municiones**
- 0367 **Espoletas detonantes**
- 0368 **Mechas de ignición**
- 0369 **Cabezas de cohete** con carga explosiva
- 0370 **Cabezas de cohete** con carga explosiva o carga propulsora
- 0371 **Cabezas de cohete** con carga explosiva o carga propulsora
- 0372 **Granadas de ejercicios** de mano o de fusil
- 0374 **Artificios manuales de pirotecnia para señales**
- 0374 **Cargas explosivas para sondeos**
- 0375 **Cargas explosivas para sondeos**
- 0376 **Cebos tubulares**
- 0377 **Cebos del tipo de capsula**
- 0378 **Cebos del tipo de capsula**
- 0379 **Cartuchos vacíos con fulminante**
- 0380 **Objetos pirotécnicos**
- 0381 **Cartuchos de accionamiento**
- 0382 **Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.**
- 0383 **Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.**
- 0384 **Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.**
- 0385 **5-Nitrobenzotriazol**
- 0386 **Acido trinitrobenzenosulfónico**
- 0387 **Trinitrofluorenona**
- 0388 **Trinitrotolueno (TNT) en mezcla con Trinitrobenzeno** o con Hezantrosilbeno

0389 **Trinitrotolueno (TNT) en mezcla con Trinitrobenzeno o con Hexanitroestilbeno**

0390 **Tritonal**

0391 **Ciclotrimetilentrinitramina (Ciclonita, Hexógeno o RDX) en mezcla con Ciclotetrametileno-tetranitramina (Octógeno) humidificada con un mínimo, en masa, del 15% de agua o desensibilizada con un mínimo del 10% en masa, de llenador**

0392 **Hexanitroestilbeno**

0393 **Hexatonal colado**

0394 **Trinitroresorcinol (Trinitroresorcina, Ácido estífnico) humidificado con un mínimo del 20% en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua**

0395 **Motores de cohete de combustible líquido**

0396 **Motores de cohete de combustible líquido**

0397 **Cohetes de combustible líquido con carga explosiva**

0398 **Cohetes de combustible líquido con carga explosiva**

0399 **Bombas que contengan líquidos inflamables, con carga explosiva**

0400 **Bombas que contengan líquidos inflamables, con carga explosiva**

0401 **Sulfuro de dipicrilo seco o humidificado con menos del 10% en masa, de agua**

0402 **Perclorato amónico**

0403 **Bengalas aéreas**

0404 **Bengalas aéreas**

0405 **Cartuchos de señales**

0406 **Dinitrosobenceno**

0407 **Ácido tetrazol-1-acético**

0408 **Espoletas detonantes con dispositivos de protección**

0409 **Espoletas detonantes con dispositivos de protección**

0410 **Espoletas detonantes con dispositivos de protección**

0411 **Tetranitrato de pentaeritrilo (PETN) con un mínimo del 7% en masa, de cera**

0412 **Cartuchos para armas con carga explosiva**

0413 **Cartuchos para armas sin bala**

0414 **Cargas propulsoras de artillería**

0415 **Cargas propulsoras para motores de cohete**

0416 **Cargas propulsoras para motores de cohete de mezcla compuesta**

0417 **Cartuchos para armas con proyectil inerte**

0418 **Bengalas de superficie**

0419 **Bengalas de superficie**

0420 **Bengalas aéreas**

0421 **Bengalas aéreas**

0422 **Cartuchos cebadores**

0423 **Cartuchos cebadores**

0424 **Proyectiles sin carga explosiva, con trazador**

0425 **Proyectiles sin carga explosiva, con trazador**

0426 **Proyectiles con carga explosiva o carga expulsora**

0427 **Proyectiles con carga explosiva o carga expulsora**

0428 **Artículos pirotécnicos, usos técnicos**

0429 **Artículos pirotécnicos, usos técnicos**

0430 **Artículos pirotécnicos, usos técnicos**

0431 **Artículos pirotécnicos, usos técnicos**

0432 **Artículos pirotécnicos, usos técnicos**

0433 **Galleta de pólvora humidificada con un mínimo de 17% en masa, de alcohol**

0434 **Proyectiles con carga explosiva o carga propulsora**

0435 **Proyectiles con carga explosiva o carga expulsora**

0436 **Cohetes con carga expulsora**

0437 **Cohetes con carga expulsora**

0438 **Cohetes con carga expulsora**

0439 **Cargas huecas para usos civiles, sin detonador**

0440 **Cargas huecas para usos civiles, sin detonador**

0441 **Cargas huecas para usos civiles, sin detonador**

0442 **Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador**

0443 **Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador**

0444 **Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador**

0445 **Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador**

0446 **Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante**

0447 **Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante**

0448 **Ácido 5-mercapto-tetrazol-1-acético**

0449 **Torpedos de combustible líquido con o sin carga explosiva**

0450 **Torpedos de combustible líquido con cabeza no explosiva**

0451 **Torpedos con carga explosiva**

0452 **Granadas de ejercicios**

0453 **Cohetes lanzacabos**

0454 **Inflamadores**

0455 **Detonadores no eléctricos para voladuras**

0456 **Detonadores eléctricos para voladuras**

1001 **Acetileno disuelto**

1002 **Aire comprimido**

1003 **Aire líquido refrigerado**

1005 **Amoníaco anhidro licuado o Amoníaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, con más del 50% de amoníaco**

1006 **Argón comprimido**

1008 **Fluoruro bórico**

1009 **Bromotrifluometano**

1010 **Butadienos, estabilizados**

1011 **Butano o Mezclas de butano**

1012 **Butileno**

1013 **Anhidrido carbónico**

1014 **Anhidrido carbónico y oxígeno, en mezcla**

1015 **Anhidrido carbónico y protóxido de nitrógeno en mezcla**

1016 **Óxido de carbono**

1017 **Cloro**

1018 **Clorodifluometano**

1020 **Cloropentafluoretano**

1021 **Clorotetrafluoretano**

1022 **Clorotrifluometano**

1023 **Gas de hulla**

1026 **Cianógeno licuado**

1027 **Ciclopropano licuado**

1028 **Diclorodifluometano**

1029 **Diclorofluometano**

1030 **Difluoretano**

1032 **Dimetilamina anhidra**

1033 **Eter dimetilico**

1035 **Etano comprimido**

1036 **Etilamina**

1037 **Cloruro de etilo**

1038 **Etileno líquido refrigerado**

1039 **Eter etilmetílico**

1040 **Óxido de etileno puro o con nitrógeno**

1041 **Anhidrido carbónico y óxido de etileno, en mezcla con más del 6% de óxido de etileno**

1043 **Soluciones amoniacales fertilizantes que contengan amoníaco libre**

1044 **Extintores de incendios cargados con gases comprimidos o licuados**

1045 **Flúor comprimido**

1046 **Helio comprimido**

1048 **Bromuro de hidrógeno anhidro**

1049 **Hidrógeno comprimido**

1050 **Ácido clorhídrico anhidro**

1051 **Cianuro de hidrógeno anhidro estabilizado**

1052 **Fluoruro de hidrógeno anhidro**

1053 **Sulfuro de hidrógeno licuado**

1055 **Isobutileno**

1056 **Criptón comprimido**

1057 **Encendedores para cigarrillos, cigarrillos, etc., que contengan un gas inflamable, o Gas inflamable para encendedores**

1058 **Gases licuados inflamables, en mezclas con nitrógeno, anhídrido carbónico o aire**

1060 **Metilacetileno y propadieno en mezcla estabilizada**

1061 **Metilamina anhidra**

1062 **Bromuro de metilo**

1063 **Cloruro de metilo**

1064 **Mercaptano metílico**

1065 **Neón comprimido**

1066 **Nitrógeno comprimido**

1067 **Dióxido de nitrógeno licuado**

1069 **Cloruro de nitrosilo**

1070 **Protóxido de nitrógeno comprimido**

1071 **Gas de refinería o de petróleo**

1072 **Oxígeno comprimido**

1073 **Oxígeno líquido refrigerado**

1075 **Gases de petróleo licuados**

1076 **Fosgeno**

1077 **Propileno**

1078 **Gases refrigerantes, n.e.p.**

1079 **Anhidrido sulfuroso licuado**

1080 **Hexafluoruro de azufre**

1081 **Tetrafluoretileno estabilizado**

1082 **Trifluoroetileno estabilizado**

1083 **Trimetilamina anhidra**

1085 **Bromuro de vinilo estabilizado**

1086 **Cloruro de vinilo estabilizado**

1087 **Eter metilvinílico estabilizado**

1088 **Acetal**

1089 **Acetaldehído**

1090 **Acetona**

1091 **Acetatos de acetona**

1092 **Acroleína estabilizada**

1093 **Acronitrilo estabilizado**

1098 **Alcohol alílico**

1099 **Bromuro de alilo**

1100 **Cloruro de alilo**

1104 **Acetatos de amilo**

1105 **Alcoholes amílicos**

1106 **Amtamina**

1107 **Cloruro de amilo**

1108 **n-Amileno**

1109 **Formatos de amilo**

1110 **Metilamfetona**

1111 **Mercaptano amílico**

1112 **Nitrato de amilo**

1113 **Nitrato de amilo**

1114 Benceno	1183 Etilclorosilano	1256 Nafta disolvente
1115 Destilado medio de petróleo	1184 Dicloruro de etileno	1257 Gasolina natural
1118 Líquido para frenos hidráulicos	1185 Etilenoimina estabilizada	1259 Níquel carbonilo
1120 Butanoles	1188 Eter monometílico de etilenglicol	1261 Nitrometano
1123 Acetatos de butilo	1189 Acetato del éter monometílico del etilenglicol	1262 Octanos
1125 n-Butilamina	1190 Formiato de etilo	1263 Pintura (comprende pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, encaústico, sellapores líquido y base líquido para laca) y Materiales para pintura (comprende disolvente y diluyente)
1126 Bromuro de n-butilo	1191 Aldehídos cíclicos inflamables	1264 Peraldehído
1127 Clorobutanos	1192 Lactato de etilo	1265 n-Pentano e isopentano
1128 Formiato de n-butilo	1193 Metilacetona	1266 Productos de perfumería que contengan disolventes inflamables
1129 Butiraldehído	1194 Nitrito de etilo en solución	1267 Petróleo bruto o crudo
1130 Aceite de alcanfor	1195 Propionato de etilo	1268 Destilados de petróleo, n.e.p.
1131 Sulfuro de carbono	1196 Etiltriclorosilano	1270 Aceite mineral
1133 Adhesivos que contengan líquidos inflamables	1197 Extractos saponíferos líquidos	1271 Fracciones ligeras de aceites minerales
1134 Clorobenceno	1198 Formaldehído en solución inflamable	1272 Aceite de pino
1135 Monoclorhidrina de glicol	1199 Furfural	1274 n-Propanol (Alcohol propílico normal)
1136 Destilados de alquitrán de hulla inflamables	1200 Aceite de fusel	1275 Propionaldehído
1139 Soluciones de revestimiento	1201 Gasóleo	1276 Acetato de n-propilo
1141 Preparados líquidos inflamables, n.e.p. para: - pintar esmaltes, lacas, pinturas, barnices, etc. - quitar, reducir o diluir líquidos - elaborar productos para lustrar, pulir, vulcanizar o descongelar cuero y aprestos para cueros	1203 Carburantes para motores (Gasolina inclusive)	1277 Propilamina
Aldehído crotonico estabilizado	1204 Nitroglicerina (Trinitrina) en solución alcohólica con un máximo del 1% de nitroglicerina	1278 Cloruro de propilo
1142 Crotonileno	1205 Gutapercha en solución	1279 Dicloruro de propileno
1143 Ciclohexano	1206 Heptanos	1280 Óxido de propileno
1146 Ciclopentano	1207 Hexaldehído	1281 Formiatos de propilo
1147 Decahidronaftaleno	1208 Héxanos	1282 Piridina
1148 Diacetonalcohol	1210 Tinta de imprenta inflamable	1286 Aceite de colofonia
1149 Eteres dibutílicos	1212 Isobutanol (Alcohol isobutílico)	1287 Disolución de caucho
1150 Dicloroetileno	1213 Acetato de isobutilo	1288 Aceite de esquisto
1151 Dicloropentanos	1214 Isobutilamina	1289 Metilato sódico en solución alcohólica
Eter dietílico de etilenglicol	1216 Isoocteno	1292 Silicato tetraetilico
1154 Dietilamina	1218 Isopreno, estabilizado	1293 Tinturas medicinales
1155 Eter dietílico (Eter etílico)	1219 isopropanol (Alcohol isopropílico)	1294 Tolueno
1156 Dietilcetona	1220 Acetato de isopropilo	1295 Triclorosilano
1157 Diisobutilcetona	1221 Isopropilamina	1296 Trietilamina
1158 Diisopropilamina	1222 Nitrato de isopropilo	1297 Trimetilamina en solución acuosa con un máximo del 50% en masa, de trimetilamina
1159 Eter diisopropílico	1223 Queroseno	1298 Trimetilclorosilano
1160 Dimetilamina en solución	1224 Cetonas líquidas, n.e.p.	1299 Trementina
1161 Carbonato de dimetilo	1226 Mercaptanos líquidos, n.e.p. o Mezclas de mercaptano líquidas, n.e.p.	1300 Trementina, sucedáneo de
1162 Dimetildiclorosilano	1229 Óxido de mesitilo	1301 Acetato de vinilo estabilizado
Dimetilhidracina asimétrica	1230 Metanol (Alcohol metílico)	1302 Eter etilvinílico estabilizado
1164 Sulfuro de dimetilo	1231 Acetato de metilo	1303 Cloruro de vinilideno estabilizado
1165 Dioxano	1232 Metilacetona	1304 Eter isobutylvinílico estabilizado
1166 Dioxolano	1233 Acetato de metilamilo	1305 Viniltriclorosilano
1167 Eter divinílico estabilizado	1234 Metilal	1306 Productos líquidos para la conservación de la madera
1168 Secantes para pinturas o barnices, líquidos, n.e.p.	1235 Metilamina en solución acuosa	1307 Xilenos
1169 Extractos aromáticos líquidos	1237 Butirato de metilo	1308 Circonio en suspensión en un líquido
1170 Alcohol etílico (etanol) y sus soluciones	1238 Cloroformiato de metilo	1309 Aluminio en polvo recubierto con un mínimo del 20% del polvo constituido por partículas de menos de 250 micrones
1171 Eter monoetilico de etilenglicol	1239 Eter metilclorometílico	1310 Picrato amónico humidificado con un mínimo del 10% en masa, de agua
1172 Acetato del éter monoetilico del etilenglicol	Metildiclorosilano	1312 Borneol
1173 Acetato de etilo	1241 Formiato de metilo	1313 Resinato cálcico
1175 Etilbenceno	1242 Metilhidracina	1314 Resinato cálcico fundido
1176 Borato de etilo	Metilisobutilcetona	1318 Resinato de cobalto precipitado
1177 Acetato de etilbutilo	1246 Metilisopropenilcetona estabilizada	1320 Dinitrofenol humidificado con un mínimo del 15% en masa, de agua
1178 2-Etilbutiraldehído	1247 Metacrilato de metilo, monómero estabilizado	1321 Dinitrofenolatos humidificados con un mínimo del 15% en masa, de agua
1179 Eter etilbutílico	1248 Propionato de metilo	
1180 Butirato de etilo	1249 Metilpropilcetona	
1181 Cloroacetato de etilo	1250 Metiltriclorosilano	
1182 Cloroformiato de etilo	1251 Metilvinilcetona	
	1255 Nafta pesada	

1322 **Dinitroresorcinol humidificado** con un mínimo del 15% en masa de agua

1323 **Ferrocerio**

1324 **Película a base de nitrocelulosa** revestida de gelatina, con exclusión de los desechos

1325 **Sólidos inflamables, n.e.p.**

1326 **Hafnio en polvo humidificado** con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua)
a) producido mecánicamente, en partículas inferiores a 53 micrones
b) producido químicamente, en partículas inferiores a 840 micrones

1328 **Hexamina**

1330 **Resinato de manganeso**

1331 **Cerillas de encendido universal**

1332 **Metaldehido**

1333 **Cerio bruto**

1334 **Naftaleno bruto o refinado**

1336 **Nitroguanidina (Pítrita) humidificada** con un mínimo del 20% en masa de agua

1337 **Nitroalmidón humidificado** con un mínimo del 20% en masa de agua

1338 **Fósforo amorfo**

1339 **Heptasulfuro de fósforo** sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo

1340 **Pentasulfuro de fósforo** sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo

1341 **Sesquisulfuro de fósforo** sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo

1343 **Trisulfuro de fósforo** sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo

1344 **Trinitrofenol (Acido picrico) humidificado** con un mínimo del 30% en masa de agua

1346 **Silicio en polvo amorfo**

1347 **Picrato de plata humidificado** con un mínimo del 30% en masa de agua

1348 **Dinitro-o-cresolato sódico humidificado** con un mínimo del 15% en masa de agua

1349 **Picramato sódico humidificado** con un mínimo del 20% en masa de agua

1350 **Azufre**

1352 **Titanio en polvo humidificado** con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua)
a) producido mecánicamente en partículas de menos de 53 micrones
b) producido químicamente en partículas de menos de 840 micrones

1353 **Punteras para calzado** a base de nitrocelulosa

1354 **Trinitrobenceno humidificado** con un mínimo del 30% en masa de agua

1355 **Acido trinitrobenzoico humidificado** con un mínimo del 30% en masa de agua

1356 **Trinitrotolueno (TNT) humidificado** con un mínimo del 30% en masa de agua

1357 **Nitrato de urea humidificado** con un mínimo del 20% en masa de agua

1358 **Circonio en polvo humidificado** con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua)
a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micrones
b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micrones

1360 **Fosfuro cálcico**

1361 **Carbón animal o vegetal**

1362 **Carbón activo**

1363 **Copra**

1364 **Algodón, borra de, grasienda**

1365 **Algodón húmedo**

1366 **Dietilcinc**

1369 **p-Nitrosodimetilanilina**

1370 **Dimetilcinc**

1371 **Secantes para pinturas o barnices, sólidos, n.e.p.**

1373 **Fibras o Tejidos de origen animal o vegetal, n.e.p.**, impregnados de aceite animal o vegetal

1374 **Harina de pescado (Desechos de pescado) no estabilizada(os)**

1375 **Combustibles pirofóricos, n.e.p.**

1376 **Oxido de hierro agotado o Hierro esponjoso agotado** (procedentes de la purificación del gas de hulla)

1378 **Niquel catalítico humidificado** con un mínimo del 40% en masa de agua o de otro líquido apropiado, finamente dividido, activado o agotado

1379 **Papel tratado con aceites no saturados**, no completamente seco (incluso el papel carbón)

1380 **Pentaborano**

1381 **Fósforo blanco o amarillo seco, recubierto de agua o en solución**

1382 **Sulfuro potásico anhidro** o con menos del 30% de agua de cristalización

1383 **Metales pirofóricos, n.e.p. o Aleaciones pirofóricas, n.e.p.**

1384 **Ditionito sódico (Hidrosulfito sódico)**

1385 **Sulfuro sódico anhidro** o con menos del 30% de agua de cristalización

1386 **Tortas oleaginosas** con mas del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad

1389 **Metales alcalinos, amalgamas de, n.e.p.**

1390 **Amidas de metales alcalinos, n.e.p.**

1391 **Metales alcalinos y alcalinotérreos, dispersiones de, n.e.p.**

1392 **Metales alcalinotérreos, amalgamas de, n.e.p.**

1393 **Metales alcalinotérreos, aleaciones de, n.e.p.**

1394 **Carburo aluminico**

1395 **Aluminoferrsilicio en polvo**

1396 **Aluminio en polvo no recubierto**

1397 **Fosfuro aluminico**

1398 **Silicoaluminio en polvo no recubierto**

1399 **Bario, aleaciones de**

1400 **Bario**

1401 **Calcio o Aleaciones de calcio**

1402 **Carburo cálcico**

1403 **Cianamida cálcica** con mas del 0,1% de carburo cálcico

1404 **Hidruro cálcico**

1405 **Siliciuro cálcico**

1406 **Silicocalcio**

1407 **Cesio**

1408 **Ferrosilicio** con el 30% o mas pero menos del 90% de silicio

1409 **Hidruros metálicos, n.e.p.**

1410 **Hidruro de litio y aluminio**

1411 **Hidruro de litio y aluminio**

1412 **Amida de litio**

1413 **Borohidruro de litio**

1414 **Hidruro de litio**

1415 **Litio**

1417 **Silicolitio**

1418 **Magnesio en polvo y Aleaciones de magnesio, en polvo**

1419 **Fosfuro aluminomagnésico**

1420 **Potasio, aleaciones metálicas de**

1421 **Metales alcalinos, aleaciones líquidas de**

1422 **Potasio y sodio, aleaciones de**

1423 **Rubidio**

1424 **Sodio, amalgama de**

1425 **Amida de sodio**

1426 **Borohidruro sódico**

1427 **Hidruro sódico**

1428 **Sodio**

1429 **Sodio metálico en dispersión** en líquidos orgánicos

1431 **Metilato sódico**

1432 **Fosfuro sódico**

1433 **Fosfuro estánnicos**

1434 **Estroncio, aleaciones de**

1435 **Cenizas de cinc**

1436 **Polvo de cinc**

1437 **Hidruro de circonio**

1438 **Nitrato aluminico**

1439 **Dicromato amónico**

1442 **Perclorato amónico**

1444 **Persulfato amónico**

1445 **Clorato bórico**

1446 **Nitrato bórico**

1447 **Perclorato bórico**

1448 **Permanganato bórico**

1449 **Peróxido bórico**

1450 **Bromatos inorgánicos, n.e.p.**

1451 **Nitrato de cesio**

1452 **Clorato cálcico**

1453 **Clorito cálcico**

1454 **Nitrato cálcico**

1455 **Perclorato cálcico**

1456 **Permanganato cálcico**

1457 **Peróxido cálcico**

1458 **Cloratos y boratos en mezcla**

1459 **Cloratos y cloruro magnésico en mezcla**

1461 **Cloratos inorgánicos, n.e.p.**

1462 **Cloritos inorgánicos, n.e.p.**

1463 **Anhidrido de cromo anhidro**

1465 **Nitrato de didimio**

1466 **Nitrato lérico**

1467 **Nitrato de guanidina**

1469 **Nitrato de plomo**

1470 **Perclorato de plomo**

1471 **Hipoclorito de litio seco o en mezcla**

1472 **Peróxido de litio**

1473 **Bromato magnésico**

1474 **Nitrato magnésico**

1475 **Perclorato magnésico**

1476 **Peróxido magnésico**

1477 **Nitratos inorgánicos, n.e.p.**

1479 **Sustancias comburentes, n.e.p.**

1481 **Percloratos inorgánicos, n.e.p.**

1482 **Permanganatos inorgánicos, n.e.p.** (excepto el permanganato amónico, cuyo transporte esta prohibido)

1483 **Peróxidos inorgánicos, n.e.p.**

1484 **Bromato potásico**

1485 **Clorato potásico**

1486 **Nitrato potásico**

1487 **Nitrato potásico en mezcla con nitrito sódico**

1488 **Nitrito potásico**

1489 **Perclorato potásico**

1490 **Permanganato potásico**

1491 **Peróxido potásico**

1492 **Persulfato potásico**

1493 Nitrato de plata	1572 Cloronitrobenzenos	1640 Oleato mercurico
1494 Bromato sódico	1573 Clorhidrato de 4-cloro-o-toluidina	1641 Oxido mercurico
1495 Clorato sódico	1580 Cloropicrina	1642 Oxicianuro de mercurio desensibilizado
1496 Clorito sódico	1581 Cloropicrina y bromuro de metilo en mezcla	1643 Yoduro de mercurio y de potasio
1498 Nitrato sódico	1582 Cloropicrina y cloruro de metilo en mezcla	1644 Salicilato mercurico
1499 Nitrato sódico y nitrato potásico en mezcla	1583 Cloropicrina en mezcla, n.e.p.	1645 Sulfato mercurico
1500 Nitrito sódico	1584 Coca de Levante (Cocculus indicus)	1646 Tiocianato mercurico
1502 Perclorato sódico	1585 Acetoarsenito de cobre	1647 Bromuro de metilo y dibromuro de etileno, en mezcla liquida
1503 Permanganato sódico	1586 Arsenito de cobre	1648 Cianuro de metilo
1504 Peróxido sódico	1587 Cianuro de cobre	1649 Mezclas antidetonantes para carburantes de motores
1505 Persulfato sódico	1588 Cianuros inorgánicos, n.e.p.	1650 beta-Naftilamina
1506 Clorato de estroncio	1589 Cloruro de cianógeno	1651 Naftiltiourea
1507 Nitrato de estroncio	1590 Dicloroanilinas liquidas	1652 Naftilurea
1508 Perclorato de estroncio	1591 o-Diclorobenceno	1653 Cianuro de niquel
1509 Peróxido de estroncio	1592 p-Diclorobenceno	1654 Nicotina
1510 Tetranitrometano	1593 Diclorometano	1655 Nicotina, compuestos de, n.e.p. o Preparados a base de nicotina, n.e.p.
1511 Urea oxigenada	1594 Sulfato de dietilo	1656 Clorhidrato nicotínico y sus soluciones
1512 Nitrito de cinc amoniacal	1595 Sulfato de dimetilo	1657 Salicilato nicotínico
1513 Clorato de cinc	1596 Dinitroanilinas	1658 Sulfato nicotínico en solución
1514 Nitrato de cinc	1597 Dinitrobenzenos	1659 Tartrato nicotínico
1515 Permanganato de cinc	1598 Dinitro-o-cresol	1660 Oxido nitrico
1516 Peróxido de cinc	1599 Dinitrofenol en solución	1661 Nitroanilinas (o.m.p.)
1517 Picramato de circonio humidificado con un mínimo del 20 % en masa de agua	1600 Dinitrotoluenos fundidos	1662 Nitrobenzeno
1518 Cianhidrina de acetona	1601 Desinfectantes, n.e.p., tóxicos	1663 Nitrofenoles (o.m.p.)
1519 Alcaloides, n.e.p., y sus sales, n.e.p., tóxicos	1602 Colorantes, n.e.p. o Materias intermedias para colorantes, n.e.p., tóxicos	1664 Nitrotoluenos
1520 Isotiocianato de alilo estabilizado	1603 Bromoacetato de etilo	1665 Nitroxilenos (o.m.p.)
1521 Arseniato amónico	1604 Etilenodiamina	1666 Pentacloroetano
1522 Anilina	1605 Dibromuro de etileno	1667 Perclorometilmercaptano
1523 Clorhidrato de anilina	1606 Arseniato férrico	1668 Fenol sólido
1524 Antimonio, compuestos inorgánicos de, n.e.p.	1607 Arsenito férrico	1669 Cloruro de fenilcarbamina
1525 Lactato de antimonio	1608 Arseniato ferroso	1670 Fenilendiaminas (o.m.p.)
1526 Tartrato de antimonio y potasio	1609 Halogenados, líquidos irritantes, n.e.p.	1671 Acetato fenilmercurico
1527 Acido arsénico liquido	1610 Tetrafosfato hexaetilico	1672 Arseniato potásico
1528 Acido arsénico sólido	1611 Tetrafosfato hexaetilico y gases comprimidos en mezcla	1673 Arsenito potásico
1529 Bromuro de arsénico	1612 Acido cianhidrico en solución acuosa	1674 Cuprociánuro potásico
1530 Arsénico, compuestos líquidos de, n.e.p. en particular arsenatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p. y compuestos orgánicos de arsénico, n.e.p.	1613 Cianuro de hidrogeno anhidro estabilizado adicionado en una maxima de 10 % de agua	1675 Cianuro potásico
1531 Arsénico, compuestos sólidos de, n.e.p. en particular arsenatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p. y compuestos orgánicos de arsénico, n.e.p.	1614 Acetato de plomo	1676 Rodenticidas, n.e.p.
1532 Arsénico	1615 Arseniatos de plomo	1677 Arsenito de plata
1533 Anhídrido arsénico	1616 Arsenitos de plomo	1678 Cianuro de plata
1534 Cloruro de arsénico	1617 Cianuro de plomo	1679 Arseniato sódico
1535 Trióxido de arsénico	1618 Púrpura de Londres	1680 Arsenito sódico en solución acuosa
1536 Polvos arsenicales	1619 Arseniato magnésico	1681 Azida sódica
1537 Bario, compuestos de, n.e.p.	1620 Arseniato mercurico	1682 Cacodilato sódico
1538 Cianuro bárico	1621 Cloruro mercurico	1683 Cianuro sódico
1539 Berilio, compuestos de, n.e.p.	1622 Nitrato mercurico	1684 Fluoruro sódico
1540 Berilio en polvo	1623 Cianuro de mercurio y potasio	1685 Arsenito de estroncio
1541 Bromoacetona	1624 Nitrato mercurioso	1686 Estricnina o Sales de estRICTINA
1542 Brucina	1625 Sulfato mercurioso	1687 Gases lacrimógenos, sustancias liquidas o sólidas para la fabricación de, n.e.p.
1543 Azida de bario humidificada con un mínimo del 20 % en masa de agua	1626 Acetato de mercurio	1688 Cianuro de bromobencilo
1544 Acido cacodílico	1627 Cloruro de mercurio y amonio	1689 Cloroacetona estabilizada
1545 Arseniato cálcico	1628 Benzoato mercurico	1690 Cloroacetofenona
1546 Arseniato y arsenito cálcicos en mezcla solida	1629 Bisulfato de mercurio	1691 Difencilaminocloroarsina
1547 Cianuro cálcico	1630 Bromuros de mercurio	1692 Difencilcloroarsina
1548 Clorodinitrobenzeno	1631 Cianuro de mercurio	1700 Velas lacrimógenas
	1632 Gluconato de mercurio	1701 Bromuro de xililo
	1633 Yoduro de mercurio	1702 Tetracloroetano
	1634 Nucleato de mercurio	

- 1703 **Ditiopirofosfato tetraetilico con gases, incluso sus soluciones y mezclas**
- 1704 **Ditiopirofosfato tetraetilico liquido o en mezcla**
- 1705 **Pirofosfato tetraetilico en mezcla con un gas comprimido**
- 1707 **Taño, compuestos de, n.e.p.**
- 1708 **Toluidinas**
- 1709 **2,4-Toluidenodiamina**
- 1710 **Tricloroetileno**
- 1711 **Xilidinas**
- 1712 **Arseniato de cinc o Arsenito de cinc o Mezcla de arseniato y arsenito de cinc**
- 1713 **Cianuro de cinc**
- 1714 **Fosfuro de cinc**
- 1715 **Anhidrido acético**
- 1716 **Bromuro de acellio**
- 1717 **Cloruro de acetilo**
- 1718 **Fosfato ácido de butilo**
- 1719 **Liquidos alcalinos cáusticos, n.e.p.**
- 1722 **Cloroformiato de alilo**
- 1723 **Yoduro de alilo**
- 1724 **Alitriclorosilano estabilizado**
- 1725 **Bromuro aluminico anhidro**
- 1726 **Cloruro aluminico anhidro**
- 1727 **Fluoruro ácido de amonio sólido**
- 1728 **Amiltriclorosilano**
- 1729 **Cloruro de anisolo**
- 1730 **Pentacloruro de antimonio liquido**
- 1731 **Pentacloruro de antimonio en solución**
- 1732 **Pentafluoruro de antimonio**
- 1733 **Tricloruro de antimonio**
- 1736 **Cloruro de benzoilo**
- 1737 **Bromuro de bencilo**
- 1738 **Cloruro de bencilo**
- 1739 **Cloroformiato de bencilo**
- 1740 **Difluoruros, n.e.p.**
- 1741 **Tricloruro de boro**
- 1742 **Fluoruro bórico y ácido acético, complejo de**
- 1743 **Fluoruro bórico y ácido propiónico, complejo de**
- 1744 **Bromo o Bromo en solución**
- 1745 **Pentafluoruro de bromo**
- 1746 **Trifluoruro de bromo**
- 1747 **Butiltriclorosilano**
- 1748 **Hipoclorito cálcico seco o en mezcla con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)**
- 1749 **Trifluoruro de cloro**
- 1750 **Acido cloroacético liquido**
- 1751 **Acido cloroacético sólido**
- 1752 **Cloruro de cloroacetilo**
- 1753 **Clorofeniltriclorosilano**
- 1754 **Acido clorosulfónico (con o sin trióxido de azufre)**
- 1755 **Acido crómico en solución**
- 1756 **Fluoruro crómico sólido**
- 1757 **Fluoruro crómico en solución**
- 1758 **Cloruro de cromilo**
- 1759 **Sólidos corrosivos, n.e.p.**
- 1760 **Liquidos corrosivos, n.e.p.**
- 1761 **Cuprietilenodiamina en solución**
- 1762 **Ciclohexeniltriclorosilano**
- 1763 **Ciclohexiltriclorosilano**
- 1764 **Algo dicloroacético**
- 1765 **Cloruro de dicloroacetilo**
- 1766 **Diclorofeniltriclorosilano**
- 1767 **Distildiclorosilano**
- 1768 **Acido difluofostórico, anhidro**
- 1769 **Difenildiclorosilano**
- 1770 **Bromuro de difenilmetilo**
- 1771 **Dodeciltriclorosilano**
- 1773 **Cloruro férrico**
- 1774 **Cargas para extintores de incendios, liquidos corrosivos**
- 1775 **Acido fluobórico**
- 1776 **Acido fluofostórico anhidro**
- 1777 **Acido fluosulfónico**
- 1778 **Acido fluosilícico**
- 1779 **Acido fórmico**
- 1780 **Cloruro de fumarilo**
- 1781 **Hexadeciltriclorosilano**
- 1782 **Acido hexafluofostórico**
- 1783 **Hexametilendiamina en solución**
- 1784 **Hexiltriclorosilano**
- 1786 **Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico, en mezcla**
- 1787 **Acido yodhídrico en solución**
- 1788 **Acido bromhídrico en solución**
- 1789 **Acido clorhídrico en solución**
- 1790 **Acido fluorhídrico en solución**
- 1791 **Hipoclorito en solución**
- 1792 **Monocloruro de yodo**
- 1793 **Fosfato ácido de isopropilo**
- 1794 **Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre**
- 1796 **Sulfonitricas, mezclas**
- 1798 **Acido nitroclorhídrico**
- 1799 **Noniltriclorosilano**
- 1800 **Octadeciltriclorosilano**
- 1801 **Octiltriclorosilano**
- 1802 **Acido perclórico de una concentracion máxima del 50% en masa**
- 1803 **Acido fenosulfónico liquido**
- 1804 **Feniltriclorosilano**
- 1805 **Acido fosfórico**
- 1806 **Pentacloruro de fósforo**
- 1807 **Anhidrido fosfórico**
- 1808 **Tribromuro de fósforo**
- 1809 **Tricloruro de fósforo**
- 1810 **Oxícloruro de fósforo**
- 1811 **Difluoruro potásico**
- 1812 **Fluoruro potásico**
- 1813 **Hidróxido potásico sólido**
- 1814 **Hidróxido potásico en solución**
- 1815 **Cloruro de propionilo**
- 1816 **Propiltriclorosilano**
- 1817 **Cloruro de piro-sulfurilo**
- 1818 **Tetracloruro de silicio**
- 1819 **Aluminato sódico en solución**
- 1821 **Sulfato ácido de sodio sólido**
- 1823 **Hidróxido sódico sólido**
- 1824 **Hidróxido sódico en solución**
- 1825 **Monóxido sódico**
- 1826 **Sulfonitricas, mezclas residuales**
- 1827 **Cloruro estánnico anhidro**
- 1828 **Cloruro de azufre**
- 1829 **Anhidrido sulfúrico estabilizado**
- 1830 **Acido sulfúrico**
- 1831 **Acido sulfúrico fumante**
- 1832 **Acido sulfúrico agotado**
- 1833 **Acido sulfuroso**
- 1834 **Cloruro de sulfurilo**
- 1835 **Hidróxido de tetrametilamonio**
- 1836 **Cloruro de tionilo**
- 1837 **Cloruro de tiofosforilo**
- 1838 **Tetracloruro de titanio**
- 1839 **Acido tricloroacético**
- 1840 **Cloruro de cinc en solución**
- 1841 **Acetaldehidato amónico**
- 1843 **Dinitro-o-cresolato amónico**
- 1845 **Anhidrido carbónico sólido (Hielo seco)**
- 1846 **Tetracloruro de carbono**
- 1847 **Sulfuro potásico hidratado con un mínimo del 30% de agua de cristalización**
- 1848 **Acido propiónico**
- 1849 **Sulfuro sódico hidratado con un mínimo del 30% de agua**
- 1851 **Medicamentos, n.e.p.**
- 1854 **Bario, aleaciones pirofóricas de**
- 1855 **Calcio pirofórico o Aleaciones pirofóricas de calcio**
- 1858 **Hexafluopropileno**
- 1859 **Tetrafluoruro de silicio**
- 1860 **Fluoruro de vinilo estabilizado**
- 1862 **Crotonato de etilo**
- 1863 **Carburante para motores de turbina de aviación**
- 1864 **Condensados de hidrocarburos**
- 1865 **Nitrato de n-propilo**
- 1866 **Resina, en solución inflamable**
- 1867 **Cigarrillos de autoencendido**
- 1868 **Decaborano**
- 1869 **Magnesio y Aleaciones de magnesio con más de 50% de magnesio, en recortes, granulos o tiras**
- 1870 **Borohidruro potásico**
- 1871 **Hidruro de titanio**
- 1872 **Dióxido de plomo**
- 1873 **Acido perclórico de una concentracion superior al 50% pero que no exceda del 72% en masa**
- 1884 **Oxido bórico**
- 1885 **Bencidina**
- 1886 **Cloruro de bencilideno**
- 1887 **Bromoclorometano**
- 1888 **Cloroformo**
- 1889 **Bromuro de cianógeno**
- 1891 **Bromuro de etilo**
- 1892 **Etildicloroarsina**
- 1894 **Hidróxido fenilmercurico**
- 1895 **Nitrato fenilmercurico**
- 1896 **Resina, en solución tóxica**
- 1897 **Tetracloroetileno**
- 1898 **Yoduro de acellio**
- 1902 **Fosfato ácido de disooctilo**
- 1903 **Desinfectantes corrosivos liquidos, n.e.p.**
- 1905 **Acido selénico**

- 1906 **Sedimentos ácidos**
- 1907 **Cal sodada** con más del 4% de hidróxido sódico
- 1908 **Clorito sódico en solución** con más del 5% de cloro activo
- 1910 **Oxido cálcico**
- 1911 **Diborano**
- 1912 **Cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla**
- 1913 **Neón líquido refrigerado**
- 1914 **Propionato de butilo**
- 1915 **Ciclohexanona**
- 1916 **Eter dicloroetilico**
- 1917 **Acrilato de etilo estabilizado**
- 1918 **Isopropilbenceno**
- 1919 **Acrilato de metilo estabilizado**
- 1920 **Nonanos**
- 1921 **Propilenoimina estabilizada**
- 1922 **Pirrolidina**
- 1923 **Ditionito cálcico (Hidrosulfito cálcico)**
- 1928 **Bromuro de metilmagnesio en éter etílico**
- 1929 **Ditionito potásico (Hidrosulfito potásico)**
- 1931 **Ditionito de cinc (Hidrosulfito de cinc)**
- 1932 **Circonio, desechos de**
- 1935 **Cianuro en solución**
- 1938 **Acido bromoacético**
- 1939 **Oxibromuro de fósforo**
- 1940 **Acido tioglicólico**
- 1941 **Dibromodifluorometano**
- 1942 **Nitrato amónico** con un máximo del 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida
- 1944 **Cerillas de seguridad** (de cartenta, en tiras o con frotador en la caja)
- 1945 **Cerillas "Vesta"**
- 1950 **Aerosoles**
- 1951 **Argón líquido refrigerado**
- 1952 **Anhidrido carbónico y óxido de etileno en mezcla** con un máximo del 6% de óxido de etileno
- 1953 **Gases comprimidos o licuados, inflamables, tóxicos, n.e.p.**
- 1954 **Gases comprimidos o licuados, inflamables, n.e.p.**
- 1955 **Gases comprimidos o licuados, tóxicos, n.e.p.**
- 1956 **Gases comprimidos o licuados, n.e.p.**
- 1957 **Deuterio**
- 1958 **Diclorotetrafluorometano**
- 1959 **1,1-Difluoroetileno**
- 1960 **Fluido para arranque de motores** con gas inflamable
- 1961 **Etano líquido refrigerado**
- 1962 **Etileno comprimido**
- 1963 **Helio líquido refrigerado**
- 1964 **Hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p. o Mezclas de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.**
- 1965 **Hidrocarburos gaseosos licuados o Mezclas de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.**
- 1966 **Hidrógeno líquido refrigerado**
- 1967 **Insecticidas gaseosos tóxicos, n.e.p.**
- 1968 **Insecticidas gaseosos, n.e.p.**
- 1969 **Isobutano o Isobutano en mezclas**
- 1970 **Criptón líquido refrigerado**
- 1971 **Metano comprimido y Gas natural comprimido** (con alta proporción de metano)
- 1972 **Metano líquido refrigerado y Gas natural líquido refrigerado** (con alta proporción de metano)
- 1973 **Clorodifluorometano y cloropentafluorometano en mezcla** de punto de ebullición fijo, con alrededor del 49% de clorodifluorometano
- 1974 **Clorodifluobromometano**
- 1975 **Oxido nítrico y tetróxido de nitrógeno en mezcla**
- 1976 **Octafluorociclobutano**
- 1977 **Nitrógeno líquido refrigerado**
- 1978 **Propano**
- 1979 **Gases raros en mezclas**
- 1980 **Gases raros en mezclas con oxígeno**
- 1981 **Gases raros en mezclas con nitrógeno**
- 1982 **Tetrafluorometano**
- 1983 **Clorotrifluorometano**
- 1984 **Trifluorometano**
- 1986 **Alcoholes tóxicos, n.e.p.**
- 1987 **Alcoholes, n.e.p.**
- 1988 **Aldehídos tóxicos, n.e.p.**
- 1989 **Aldehídos, n.e.p.**
- 1991 **Cloropreno estabilizado**
- 1992 **Líquidos inflamables tóxicos, n.e.p.**
- 1993 **Líquidos inflamables, n.e.p.**
- 1994 **Hierro pentacarbonilo**
- 1999 **Alquitranes líquidos** incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados
- 2000 **Celuloide** en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc. (excepto los desechos)
- 2001 **Naftenatos de cobalto en polvo**
- 2002 **Celuloide, desechos de**
- 2003 **Alquitos de metales, n.e.p.**
- 2004 **Diamida de magnesio**
- 2005 **Magnesio difenílico**
- 2006 **Plásticos a base de nitrocelulosa, inflamables espontáneamente, n.e.p.**
- 2008 **Circonio en polvo seco**
a) producido mecánicamente, en partículas de 3 a 53 micrones.
b) producido químicamente, en partículas de 10 a 840 micrones
- 2009 **Circonio seco**, en alambre, láminas o tiras
- 2010 **Hidruro magnésico**
- 2011 **Fosfuro magnésico**
- 2012 **Fosfuro potásico**
- 2013 **Fosfuro de estroncio**
- 2014 **Peróxido de hidrógeno en solución acuosa**
- 2015 **Peróxido de hidrógeno estabilizado o en soluciones acuosas estabilizadas** con más del 60% de peróxido de hidrógeno
- 2016 **Municiones tóxicas no explosivas**, sin carga explosiva ni carga expulsora, sin cebo
- 2017 **Municiones lacrimógenas no explosivas**, sin carga explosiva ni carga expulsora, sin cebo
- 2018 **Cloroanilinas sólidas**
- 2019 **Cloroanilinas líquidas**
- 2020 **Clorofenoles sólidos**
- 2021 **Clorofenoles líquidos**
- 2022 **Acido cresílico**
- 2023 **Epiclorhidrina**
- 2024 **Mercurio, compuestos líquidos de, n.e.p.**
- 2025 **Mercurio, compuestos sólidos de, n.e.p.**
- 2026 **Fenilmercurícos, compuestos, n.e.p.**
- 2027 **Arsenito sódico sólido**
- 2028 **Bombas fumígenas no explosivas** que contengan un líquido corrosivo, sin dispositivo iniciador
- 2029 **Hidracina anhidra y en soluciones acuosas** con más del 64% en masa, de hidracina
- 2030 **Hidrato de hidracina y Soluciones acuosas de hidracina** con un máximo del 64% en masa, de hidracina
- 2031 **Acido nítrico**, excepto el fumante rojo
- 2032 **Acido nítrico fumante rojo**
- 2033 **Monóxido potásico**
- 2034 **Hidrógeno y metano en mezcla, comprimidos**
- 2035 **Trifluorometano comprimido**
- 2036 **Xenón**
- 2037 **Recipientes pequeños con gas inflamable** sin dispositivo de dispersión, irrellenables
- 2038 **Dinitrotoluenos**
- 2044 **2,2-Dimetilpropano**, excepto el pentano y el isopentano
- 2045 **Isobutiraldehído (Aldehído isobutirico)**
- 2046 **Cimenos**
- 2047 **Dicloropropeno**
- 2048 **Diciclopentadieno**
- 2049 **Diethylbenceno**
- 2050 **Diisobutileno, compuestos isoméricos del**
- 2051 **Dimetiletanolamina**
- 2052 **Dipentano**
- 2053 **Metilisobutylcarbinol**
- 2054 **Morfolina**
- 2055 **Estireno, monómetro de, estabilizado**
- 2056 **Tetrahidrofurano**
- 2057 **Tripropileno**
- 2058 **Valerlaldehído**
- 2059 **Nitrocelulosa en solución inflamable** con un máximo del 12,6% en masa, de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa, de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2060 **Nitrocelulosa en solución inflamable** con un máximo del 12,6% en masa, de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa, de punto de inflamación comprendidos entre 23 y 60,5°C
- 2067 **Abonos a base de nitrato amónico**: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono), o con menos del 90% pero más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total, de materias combustibles
- 2068 **Abonos a base de nitrato amónico**: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico con carbonato cálcico, dolomita o ambas sustancias, con más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total, de materias combustibles
- 2069 **Abonos a base de nitrato amónico**: mezclas uniformes no dispersables de nitrato amónico/sulfato amónico, con más del 45% pero no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total, de materias combustibles
- 2070 **Abonos a base de nitrato amónico**: mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/sulfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/sulfato/potasa, con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total, de materias combustibles
- 2071 **Abonos a base de nitrato amónico**: mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/sulfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/sulfato/potasa, con un máximo del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total, de materias combustibles añadidas o un máximo del 45% de nitrato amónico con materias combustibles sin limitación
- 2072 **Abonos a base de nitrato amónico, n.e.p.**
- 2073 **Amoniaco en solución** acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, con más del 35% pero no más del 50% de amoniaco
- 2074 **Acilamida**
- 2075 **Cloral anhidro estabilizado**
- 2076 **Cresoles** (o-m, p-)

- 2077 **alfa-Naftilamina**
- 2078 **Diisocianato de tolueno**
- 2079 **Dietilentriamina**
- 2080 **Peróxido de acetilacetona (3,5-dimetil-3,5 dihidroxi-1,2 dioxolano)** en solución de una concentración máxima del 40%
- 2081 **Peróxido de acetil benzoilo** en solución de una concentración máxima del 45%
- 2082 **Peróxido de acetil ciclohexanosulfonilo** de una concentración máxima del 82%, humidificado con un mínimo del 12% de agua
- 2083 **Peróxido de acetil ciclohexanosulfonilo** en solución de una concentración máxima del 32%
- 2084 **Peróxido de diacetilo (Peróxido de acetilo)** en solución de una concentración máxima del 27%, (con Italtato de dimetilo u otro llamador aprobado)
- 2085 **Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)** técnicamente puro o de una concentración superior al 52%, con un sólido inerte
- 2087 **Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)** en pasta de una concentración máxima del 72%
- 2088 **Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)** en solución de una concentración superior al 77% pero máxima del 95%, con agua
- 2089 **Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)** de una concentración comprendida entre el 30% y un máximo del 52%, con un sólido inerte
- 2090 **Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)** de una concentración máxima del 77%, con agua
- 2091 **Peróxido de terc-butilo y cumilo** técnicamente puro
- 2092 **Hidroperóxido de terc-butilo** de una concentración máxima del 80% en peróxido de di-terc-butilo o en disolvente, o en una mezcla de ambos
- 2093 **Hidroperóxido de terc-butilo** de una concentración máxima del 72%, en agua
- 2094 **Hidroperóxido de terc-butilo** de una concentración superior al 72% pero de un máximo del 90% en agua
- 2095 **Peroxiacetato de terc-butilo** en solución de una concentración máxima del 76%
- 2096 **Peroxiacetato de terc-butilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2097 **Peroxiibenzoato de terc-butilo** técnicamente puro o en solución de una concentración superior al 75%
- 2098 **Peroxiibenzoato de terc-butilo** en solución de una concentración máxima del 75%
- 2099 **Monoperoximaleato de terc-butilo** técnicamente puro
- 2100 **Monoperoximaleato de terc-butilo** en solución de una concentración máxima del 55%
- 2101 **Monoperoximaleato de terc-butilo** en pasta de una concentración máxima del 55%
- 2102 **Peróxido de di-terc-butilo** técnicamente puro
- 2103 **Carbonato de terc-butilperoxiisopropilo** técnicamente puro
- 2104 **Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo** técnicamente puro
- 2105 **Monoperoxiitalato de terc-butilo** técnicamente puro
- 2106 **Di-(terc-butilperoxi)italato** técnicamente puro
- 2107 **Di-(terc-butilperoxi)italato** en solución de una concentración máxima del 55%
- 2108 **Di-(terc-butilperoxi)italato** en pasta de una concentración máxima del 55%
- 2110 **Peroxiplvalato de terc-butilo** en solución de una concentración superior al 72% pero máxima del 77%
- 2111 **2,2-Di-(terc-butilperoxi) butano** en solución de una concentración máxima del 55%
- 2112 **1,4-Di-(2-terc-butilperoxiisopropil) benceno** técnicamente puro o de una concentración superior al 40%, con un sólido inerte, o **1,3-Di-(2-terc-butilperoxiisopropil) benceno** técnicamente puro o de una concentración superior al 40%, con un sólido inerte, o **Mezclas de 1,4-Di-(2-terc-butilperoxiisopropil) benceno y de 1,3-Di-(2-terc-butilperoxiisopropil) benceno** técnicamente puro o de una concentración superior al 40%, con un sólido inerte
- 2113 **Peróxido de di-4-clorobenzoilo** en solución de una concentración máxima del 75%, con agua
- 2114 **Peróxido de di-4-clorobenzoilo** en pasta de una concentración máxima del 52%
- 2115 **Peróxido de di-4-clorobenzoilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2116 **Hidroperóxido de cumilo (Hidroperóxido de cumeno)** técnicamente puro
- 2117 **Peróxido(s) de ciclohexanona** (Peróxido de 1-hidroxi-1'-hidropoxi-diciclohexilo técnicamente puro y en mezcla con peróxido de di-(1-hidroxiciclohexilo) de una concentración superior al 90%, con agua
- 2118 **Peróxido(s) de ciclohexanona** de una concentración máxima del 72%, en solución con un máximo del 9% de oxígeno activo
- 2119 **Peróxido(s) de ciclohexanona** (Peróxido de 1-hidroxi-1'-hidropoxi-diciclohexilo técnicamente puro y en mezcla con peróxido de di-(1-hidroxiciclohexilo) de una concentración máxima del 90%, con agua
- 2120 **Peróxido de didecanoilo (Peróxido de decanoilo)** técnicamente puro
- 2121 **Peróxido de dicumilo** técnicamente puro o en mezcla con un sólido inerte
- 2122 **Peroxidicarbonato de di-(2-etilhexilo)** técnicamente puro
- 2123 **Peroxidicarbonato de di-2-etilhexilo** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2124 **Peróxido de dilauroilo (Peróxido de lauroilo)** técnicamente puro
- 2125 **Hidroperóxido de p-mentilo (Hidroperóxido de p-mentano)** técnicamente puro
- 2126 **Peróxido(s) de metilisobutilcetona** de una concentración máxima del 62%, con llamador, o de una concentración máxima del 52%, con 20% de metilisobutilcetona y 20% de llamador
- 2127 **Peróxido(s) de metiltilcetona** en solución de una concentración máxima del 60%
- 2128 **Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoilo)** técnicamente puro o en solución
- 2129 **Peróxido de di-n-octanoilo** técnicamente puro
- 2130 **Peróxido de di-n-nonanoilo** técnicamente puro
- 2131 **Acido peroxiacético** en mezcla de una concentración máxima del 43%, con un mínimo del 5% de agua, un mínimo del 35% de ácido acético y un máximo del 6% de peróxido de hidrógeno, con estabilizador
- 2132 **Peróxido de dipropionilo (Peróxido de propionilo)** en solución de una concentración máxima del 28%
- 2133 **Peroxidicarbonato de diisopropilo** técnicamente puro
- 2134 **Peroxidicarbonato de diisopropilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2135 **Peróxido de ácido disuccínico (o succínico)** técnicamente puro
- 2136 **Hidroperóxido de tetrahidronaftilo (Hidroperóxido de tetralina)** técnicamente puro
- 2137 **Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo** de una concentración máxima del 75%, con agua
- 2138 **Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo** en pasta de una concentración máxima del 52%
- 2139 **Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2140 **Valerianato de n-butil-4,4-di-(terc-butilperóxido)** técnicamente puro
- 2141 **Valerianato de n-butil-4,4-di-(terc-butilperóxido)** de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte
- 2142 **Peroxiisobutirato de terc-butilo** en solución de una concentración superior al 52% pero inferior al 77%
- 2143 **Peroxi-2-etilhexanoato de terc-butilo** técnicamente puro
- 2144 **Peroxidietilacetato de terc-butilo** técnicamente puro
- 2145 **1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,35-trimetilciclohexano** técnicamente puro
- 2146 **1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,35-trimetilciclohexano** en solución de una concentración máxima del 57%
- 2147 **1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,35-trimetilciclohexano** de una concentración máxima del 58%, con un sólido inerte
- 2148 **Peróxido de di-(1-hidroxiciclohexilo)** técnicamente puro
- 2149 **Peroxidicarbonato de dibencilo** de una concentración máxima del 67%, con agua
- 2150 **Peroxidicarbonato de di-sec-butilo** técnicamente puro
- 2151 **Peroxidicarbonato de di-sec-butilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2152 **Peroxidicarbonato de dicitlohexilo** técnicamente puro
- 2153 **Peroxidicarbonato de dicitlohexilo** de una concentración máxima del 91%, con agua
- 2154 **Peroxidicarbonato de di-(4-terc-butilciclohexilo)** técnicamente puro
- 2155 **2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi) hexano** técnicamente puro
- 2156 **2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi) hexano** de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte
- 2157 **2,5-Dimetil-2,5-di-(2-etilhexanoilperoxi) hexano** técnicamente puro
- 2158 **2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi) hexano-3** técnicamente puro
- 2159 **2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi) hexano-3** de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte
- 2160 **Hidroperóxido de 1,1,3,3-Tetrametilbutilo** técnicamente puro
- 2161 **1,1,3,3-Tetrametilbutilperoxi-2-etilhexanoato** técnicamente puro
- 2162 **Peroxi-2-etilhexanoato de 1,1,3,3-tetrametilbutilo**
- 2163 **Peróxido de diacetonalcohol** en solución de una concentración máxima del 57%, con un máximo del 9% de peróxido de hidrógeno, un mínimo del 26% de diacetonalcohol y un mínimo del 9% de agua, contenido total máximo de oxígeno activo, que no exceda del 10%
- 2164 **Peroxidicarbonato de dicetilo** técnicamente puro
- 2165 **3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclononano** técnicamente puro
- 2166 **3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclononano** de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte
- 2167 **3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclononano** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2168 **2,2-Di-(4,4-di-terc-butilperoxi)ciclohexil) propano** de una concentración máxima del 42%, con un sólido inerte
- 2169 **Peroxidicarbonato de di-n-butilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2170 **Peroxidicarbonato de di-n-butilo** en solución de una concentración máxima del 27%
- 2171 **Hidroperóxido de isopropilcumilo (Hidroperóxido de diisopropilbenceno)** en solución de una concentración máxima del 72%
- 2172 **2,5-Dimetil-2,5-di-(benzoilperoxi) hexano** técnicamente puro
- 2173 **2,5-Dimetil-2,5-di-(benzoilperoxi) hexano** de una concentración máxima del 82%, con un sólido inerte
- 2174 **2,5-Dimetil-2,5-dihidroperoxihexano (Dihidroperóxido de dimetilhexano)** de una concentración máxima del 82%, en agua
- 2175 **Peroxidicarbonato de dietilo** en solución de una concentración máxima del 27%
- 2176 **Peroxidicarbonato de di-n-propilo** técnicamente puro
- 2177 **Peroxiodecanoato de terc-butilo** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2178 **2,2-Dihidroperoxipropano** de una concentración máxima del 25%, con un sólido orgánico inerte
- 2179 **1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohecano** técnicamente puro
- 2180 **1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2181 **Peróxido de diisobutirilo** en solución de una concentración máxima del 52%
- 2183 **Peroxicrotonato de terc-butilo** en solución de una concentración máxima del 76%
- 2184 **Butirato de di-(terc-butilperoxi)-3,3-etilo** técnicamente puro
- 2185 **3,3-Di-(terc-butilperoxi) butirato de etilo** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2186 **Acido clorhídrico líquido refrigerado**
- 2187 **Anhidrido carbónico líquido refrigerado**
- 2188 **Arsina**

2189	Diclorosilano	2248	Di-(n-butil) amina	2307	3-Nitro-4-clorobenzotrifluoruro
2190	Difluoruro de oxígeno	2249	Eter diclorodimetílico simétrico	2308	Acido nitrosulfúrico
2191	Fluoruro de sulfurio	2250	Isocianatos de diclorofenilo	2309	Octadieno
2192	Germano	2251	2,5-Norbornadieno (Dicicloheptadieno)	2310	2,4-Pentanodiona
2193	Hexafluoretano	2252	1,2-Dimetoxietano	2311	Fenetidinas
2194	Hexafluoruro de selenio	2253	N,N-Dimetilanilina	2312	Fenol fundido
2195	Hexafluoruro de telurio	2254	Cerillas resistentes al viento	2313	Picolinias
2196	Hexafluoruro de tungsteno	2255	Peróxidos orgánicos, muestras, n.e.p.	2315	Difenilos policlorados
2197	Yoduro de hidrógeno anhidro	2256	Ciclohexeno	2316	Cuprocianuro sódico sólido
2198	Pentafluoruro de fósforo	2257	Potasio	2317	Cuprocianuro sódico en solución
2199	Fosfina	2258	1,2-Propilendiamina	2318	Hidrosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización
2200	Propadieno estabilizado	2259	Trietilentetramina	2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.
2201	Protóxido de nitrógeno líquido refrigerado	2260	Tripropilamina	2320	Tetraetilenopentamina
2202	Seleniuro de hidrógeno anhidro	2261	Xilenoles	2321	Triclorobencenos líquidos
2203	Silano	2262	Cloruro de dimetilcarbamoilo	2322	Triclorobuteno
2204	Sulfuro de carbonilo	2263	Dimetilciclohexanos	2323	Fosfito de trietilo
2205	Adiponitrilo	2264	Dimetilciclohexilamina	2324	Trisobutileno
2206	Isocianatos, n.e.p. o Isocianatos en solución, n.e.p.	2265	N,N-Dimetiltioformamida	2325	1,3,5-Trimetilbenceno
2207	Isocianatos, n.e.p. o Isocianatos en solución, n.e.p. de punto de ebullición igual o superior a 300°C	2266	Dimetil-N-propilamina	2326	Trimetilciclohexilamina
2208	Hipoclorito cálcico en mezcla seca con un máximo del 39% y un mínimo del 10% de cloro activo	2267	Cloruro de dimetiltiofosforilo	2327	Trimetilhexametilendiaminas
2209	Formaldehído en solución	2268	3,3'-Iminodipropilamina	2328	Trimetilhexametilendiisocianato
2210	Maneb y sus preparados con un mínimo del 60% de maneb	2270	Etilamina en soluciones acuosas con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina	2329	Fosfito de trimetilo
2211	Poliestireno expansible en perlas o gránulos que exhale vapores inflamables	2271	Etilamilecetona	2330	Undecano
2212	Asbesto azul (crocidolita) o Asbesto pardo (amosita) molidos	2272	N-Etilanilina	2331	Cloruro de cinc anhidro
2213	Paraformaldehído	2273	2-Etilanilina	2332	Acetaldoxima
2214	Anhidrido ftálico con un máximo del 10% de anhídrido maleico	2274	N-Etil-N-bencilanilina	2333	Acetato de alilo
2215	Anhidrido maleico	2275	2-Etilbutanol	2334	Alilamina
2216	Manteca de cerdo y de tubo (cuerpo) de cerdo, de cerdo de la raza	2276	2-Etilhexilamina	2335	Aliltiléter
2217	Tortas oleaginosas con un máximo del 15% de aceite y un máximo del 10% de humedad	2277	Metacrilato de etilo	2336	Formiato de alilo
2218	Acido acrílico estabilizado	2278	n-Heptano	2337	Fenilmercaptano
2219	Eter aliglicidílico	2279	Hexaclorobutadieno	2338	Benzotrifluoruro
2220	Anisol	2280	Hexametilendiamina sólida	2339	2-Bromobutano
2221	Benzonitrilo	2281	Hexametilendiisocianato	2340	2-Bromoetiltiléter
2222	Cloruro de benzosulfonilo	2282	Hexanoles	2341	1-Bromo-3-metilbutano
2223	Benzotricloruro	2283	Metacrilato de isobutilo	2342	Bromometilpropanos
2224	Metacrilato de n-butilo	2284	Isobutironitrilo	2343	2-Bromopentano
2225	Butilfenoles líquidos	2285	Isocianatobenzotrifluoruros	2344	2-Bromopropano
2226	Butilfenoles sólidos	2286	Pentametilheptano	2345	3-Bromopropino
2227	Cloroacetaldehído	2287	Isohepteno	2346	Butanodiona
2228	Cloroanisidinas	2288	Isohexeno	2347	Butilmercaptano
2229	Clorobenzotrifluoruros	2289	Isotorondiamina	2348	Acrilato de butilo
2230	Cloruros de clorobencilo	2290	Isotorondiisocianato	2350	Eter metilbutílico
2231	Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	2291	Plomo, compuestos de, solubles, n.e.p.	2351	Nitritos de butilo
2232	Cloronitroanilinas	2293	4-Metoxi-4-metil-2-pentanona	2352	Butilviniléter estabilizado
2233	Clorotoluenos	2294	N-Metilnitrilo	2353	Cloruro de butirilo
2234	Clorotoluidinas	2295	Cloroacetato de metilo	2354	Clorometiltiléter
2235	Acido cromosulfúrico	2296	Metilciclohexano	2356	2-Cloropropano
2236	Cicloheptano	2297	Metilciclohexanona	2357	Ciclohexilamina
2237	Ciclohepteno	2298	Metilciclopentano	2358	Ciclooctatetreto
2238	Acetato de ciclohexilo	2299	Dicloroacetato de metilo	2359	Dialilamina
2239	Ciclopentanol	2300	2-Metil-5-etilpiridina	2360	Dialiléter
2240	Ciclopentanona	2301	2-Metilfurano	2361	Diisobutilamina
2241	Ciclopenteno	2302	5-Metil-2-hexanona	2362	1,1-Dicloroetano
2242	n-Decano	2303	Isopropenilbenceno	2363	Etilmercaptano
2243	Di-(n-butil) amina	2304	Naftaleno fundido	2364	n-Propilbenceno
2244	Eter diclorodimetílico simétrico	2305	Acido nitrobenzenosulfónico	2366	Carbonato de dietilo
2245	Isocianatos de diclorofenilo	2306	Nitrobenzotrifluoruros	2367	alfa-Metilvaleraldehído
2246	2,5-Norbornadieno (Dicicloheptadieno)			2368	alfa-Pineno

2369 Eter monobutílico de etilenglicol

2370 1-Hexeno

2371 Isopentenos

2372 1,2-Di(dimetilamino) etano

2373 Dietoximetano

2374 3,3-Dietoxipropeno

2375 Sulfuro de dietilo

2376 2,3-Dihidropirano

2377 1,1-Dimetoxietano

2378 2-Dimetilaminoacetnitrilo

2379 1,3 Dimetilbutilamina

2380 Dimetildietoxisilano

2381 Disulfuro de dimetilo

2382 Dimetilhidracina simétrica

2383 Dipropilamina

2384 Dipropiléter

2385 Isobutirato de etilo

2386 1-Etilpiperidina

2387 Fluobenceno

2388 Fluotoluenos

2389 Furano

2390 2-Yodobutano

2391 Yodometilpropanos

2392 Yodopropanos

2393 Formiato de isobutilo

2394 Propionato de isobutilo

2395 Cloruro de isobutirilo

2396 Metacrilaldehído

2397 3-Metil-butanona-2

2398 Metil-terc-butiléter

2399 1-Metilpiperidina

2400 Isovalerianato de metilo

2401 Piperidina

2402 Propanotioles

2403 Acetato de isopropenilo

2404 Propionitrilo

2405 Butirato de isopropilo

2406 Isobutirato de isopropilo

2407 Cloroformiato de isopropilo

2408 Propionato de isopropilo

2410 1,2,3,6-Tetrahidropiridina

2411 Butironitrilo

2412 Tetrahidrotiofeno

2413 Tetrapropilortotitanato

2414 Tiofeno

2416 Borato de trimetilo

2417 Fluoruro de carbonilo

2418 Tetrafluoruro de azufre

2419 Bromotrifluoretileno

2420 Hexafluoracetona

2421 Trióxido de nitrógeno

2422 2-Octafluobuteno

2424 Octafluopropano

2426 Nitrato amónico líquido (en solución concentrada (ca. 60%))

2427 Clorato potásico en solución

2428 Clorato sódico en solución

2429 Clorato cálcico en solución

2436 Fenoles alquílicos, n.e.p. (incluidos los homólogos C₂-C₄)

2431 Anisidinas

2432 N,N-Dietilanilina

2433 Cloronitrotoluenos

2434 Dibencildiclorosilano

2435 Etilfenildiclorosilano

2436 Acido tiacético

2437 Metilfenildiclorosilano

2438 Cloruro de trimetilacetilo

2439 Fluoruro ácido de sodio

2440 Cloruro estánnico pentahidrato

2441 Tricloruro de titanio pirolórico y en mezcla pirolórica

2442 Cloruro de tricloroacetilo

2443 Oxitricloruro de vanadio

2444 Tetracloruro de vanadio

2445 Alquilos de litio

Nitrocresoles

Fósforo blanco fundido

2446 Azufre fundido

2447 Oxalatos (en solución)

2448 Trifluoruro de nitrógeno

Etilacetileno estabilizado

2449 Fluoruro de etilo

2450 Fluoruro de metilo

2451 Nitrato de metilo

2-Chloropropeno

2452 2,3-Dimetilbutano

2453 Hexadieno

2454 2-Metil-1-buteno

2455 2-Metil-2-buteno

2456 Metilpentadieno

2457 Hidruro aluminico

2458 Nitrato de berilio

2459 Acido dicloroisocianúrico seco y sus sales

2460 Superóxido potásico

2461 Percarbonatos sodicos

2462 Acido tricloroisocianúrico seco

2463 Bromato de cinc

2464 Fenilacetnitrilo líquido

2465 Tetróxido de osmio

2466 Pindona

2467 Arsanilato sódico

2468 Tiofosgeno

2469 Tricloruro de vanadio

2470 Isotiocianato de metilo

2471 Isocianatos, n.e.p. o Isocianatos en solución, n.e.p. de punto de inflamación inferior a 23°C

2472 Isocianato de metilo

2473 Isocianato de etilo

2474 Isocianato de n-propilo

2475 Isocianato de isopropilo

2476 Isocianato de terc-butilo

2477 Isocianato de n-butilo

2478 Isocianato de isobutilo

2479 Isocianato de fenilo

2480 Isocianato de ciclohexilo

2481 Diisocianato-4,4'-de difenilmetano

2482 Eter dicloroisopropílico

2491 Etanolamina o Etanolamina en solución

2493 Hexametilamina

2495 Pentafluoruro de yodo

2496 Anhídrido propiónico

2497 Fenolato sódico sólido

2498 1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehído

2501 Óxido de tri(1-aziridinilo)-fosfina en solución

2502 Cloruro de valerilo

2503 Tetracloruro de circonio

2504 Tetra bromoetano

2505 Fluoruro amónico

2506 Sulfato ácido de amonio

2507 Acido cloroplatinico sólido

2508 Pentacloruro de molibdeno

2509 Sulfato ácido de potasio

2511 Acido alfa-cloropropiónico

2512 Aminofenoles (o.m.p.)

2513 Bromuro de bromoacetilo

2514 Bromobenceno

2515 Bromoformo

2516 Tetra bromuro de carbono

2517 Clorodifluoretanos (Difluorocloroetanos)

2518 1,5,9-Ciclododecatrieno

2520 Ciclooctadienos

2521 Diciteno estabilizado

2522 Metacrilato de dimetilaminoetilo

2524 Ortóformiato de etile

2525 Oxalato de etilo

2526 Furfurilamina

2527 Acrilato de isobutilo

2528 Isobutirato de isobutilo

2529 Acido isobutírico

2530 Anhídrido isobutírico

2531 Acido metacrílico estabilizado

2532 Tricloroacetato de metilo

2533 Metilclorosilano

2534 Metilmorfina

2535 Metiltetrahidrofurano

2536 Nitronaftaleno

2537 Terpinoleno

2538 Tributilamina

2545 Hafnio en polvo seco

a) producido mecánicamente, en partículas de 3 a 53 micrones
b) producido químicamente, en partículas de 10 a 840 micrones2546 Titanio en polvo seco
a) producido mecánicamente, en partículas de 3 a 53 micrones
b) producido químicamente, en partículas de 10 a 840 micrones

2547 Superóxido sódico

2548 Pentafluoruro de cloro

2550 Peróxido(s) de metiletilcetona en solución de una concentración máxima del 50% con un máximo del 10% de oxígeno libre

2551 Peroxidietilacetato de terc-butilo hasta un máximo del 33% con peroxibenzoato de terc-butilo hasta un máximo del 33% y disolvente

2552 Hidrato de hexafluoracetona

2553 Nafta

2554 Cloruro de metilalilo

2555 Nitrocelulosa con agua (con un máximo del 25% en masa, de agua)

2556	Nitrocelulosa con alcohol con un mínimo del 25% en masa, de alcohol y un máximo del 12,6% en masa, seca, de nitrógeno	2604	Diétilterato de trifluoruro de boro	2678	Hidróxido de rubidio
2557	Nitrocelulosa con sustancia plastificante con un mínimo del 18%, en masa, de plastificante y un máximo del 12,6%, en masa, seca, de nitrógeno	2605	Isoocianato de metoximetilo	2679	Hidróxido de litio en solución
2558	Epibromhidrina	2606	Ortoalcalato de metilo	2680	Hidróxido de litio
2560	2-Metil-2-pentanol	2607	Acroleína dímero estabilizada	2681	Hidróxido de cesio en solución
2561	3-Metil-1-buteno	2608	Nitropropanos	2682	Hidróxido de cesio
2562	Peroxisobutirato de terc-butilo en solución de una concentración máxima del 52%	2609	Borato de triálilo	2683	Sulfuro amónico en solución
2563	Peróxido(s) de metilcelcetona en solución de una concentración máxima del 50% con mas del 10% de oxígeno libre	2610	Trietilamina	2684	Diethylaminopropilamina
2564	Acido tricloroacético en solución	2611	Clorhidrina de propileno	2685	N,N-Dietiletilenodiamina
2565	Diciclohexilamina	2612	Eter metilpropílico	2686	Diethylaminoetanol
2567	Pentaclorofenato sódico	2614	Alcohol metalítico	2687	Nitrito de dicitclohexilamonio (Nitrito de dicitclohexilamina)
2570	Cadmio, compuestos de	2615	Eter etilpropílico	2688	1-Bromo-3-cloropropano
2571	Acido etilsulfúrico	2616	Borato de isopropilo (Borato de trisopropilo)	2689	alfa-Monoclorhidrina de glicerol
2572	Fenilhidracina	2617	Metilciclohexanoles de punto de inflamación máximo de 60,5°C	2690	N,n-Butil imidazol o iminazol
2573	Clorato de talio	2618	Veniltolueno, isómeros estabilizados , en mezcla	2691	Pentabromuro de fósforo
2574	Fosfato de tricresilo con mas del 5% de isómero orto	2619	Bencildimetilamina	2692	Bromuro de boro
2576	Oxibromuro de fósforo fundido	2620	Butiratos de amilo	2693	Bisulfitos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.
2577	Cloruro de fenilacetilo	2621	Acetilmetilcarbinol	2698	Anhidridos tetrahidroftálicos con mas del 0,05% de anhidrido maleico
2578	Trióxido de fósforo	2622	Glicidaldehído	2699	Acido trifluoracético
2579	Piperacina	2623	Yescas sólidas que contengan un líquido inflamable	2705	1-Pentol
2580	Bromuro aluminico en solución	2624	Siliciuro de magnesio	2707	Dimetilidioxanos
2581	Cloruro aluminico en solución	2626	Acido clórico en solución de una concentración máxima del 10%	2708	Butoxilo
2582	Cloruro férrico en solución	2627	Nitritos inorgánicos, n.e.p.	2709	Butilbencenos
2583	Acidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluensulfónico, sólidos con mas del 5% de ácido sulfúrico libre	2628	Fluoroacetato potásico	2710	Dipropilcetona
2584	Acidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluensulfónico, líquidos con mas del 5% de ácido sulfúrico libre	2629	Fluoroacetato sódico	2711	Dibromobenceno
2585	Acidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluensulfónico, sólidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2630	Selenatos o Selenitos	2713	Acridina
2586	Acidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluensulfónico, líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2642	Acido fluoroacético	2714	Resinato de cinc
2587	Benzoquinona	2643	Bromoacetato de metilo	2715	Resinato aluminico
2588	Plaguicidas sólidos, tóxicos, n.e.p.	2644	Yoduro de metilo	2716	1,4-Butinodiol
2589	Cloroacetato de vinilo	2645	Bromuro de fenacilo	2717	Alcanfor sintético
2590	Asbesto blanco (comprende todos los tipos que no sean crocidolita, amosita ni misurita)	2646	Hexaclorociclopentadieno	2719	Bromato bórico
2591	Xenón líquido refrigerado	2647	Malononitrilo	2720	Nitrato crómico
2592	Peroxidicarbonato de octadecilo de una concentración máxima del 85% con alcohol octadecílico	2648	1,2-Dibromo-3-butanona	2721	Clorato de cobre
2593	Peróxido de di-(metil-2-benzoilo) con un mínimo del 15% de agua	2649	1,3-Dicloroacetona	2722	Nitrato de litio
2594	Peroxisododecanoato de terc-butilo técnicamente puro	2650	1,1-Dicloro-1-nitroetano	2723	Clorato magnésico
2595	Peroxidicarbonato de dimiristilo técnicamente puro	2651	4,4'-Diaminodifenilmetano	2724	Nitrato manganoso
2596	Peroxi-3-feniltalida de 3-terc-butilo técnicamente puro	2653	Yoduro de bencilo	2725	Nitrato de níquel
2597	Peróxido de di-(3,5,5-trimetil-1,2-dioxolanoilo-3) en pasta, de una concentración máxima del 50% con flemador	2655	Fluosilicato potásico	2726	Nitrito de níquel
2598	3,3-Di-(terc-butilperoxi) butirato de etilo de una concentración máxima del 50% con un sólido inorgánico inerte	2656	Quinoleína	2727	Nitrito de talio
2599	Clorotrifluometano y trifluometano en mezcla azeotrópica con aproximadamente el 60% de clorotrifluometano	2657	Disulfuro de selenio	2728	Nitrato de circonio
2600	Oxido de carbono e hidrógeno en mezcla	2658	Selenio en polvo	2729	Hexaclorobenceno
2601	Ciclobutano	2659	Cloroacetato sódico	2730	Nitroanisol
2602	Diclorodifluometano y difluoretano en mezcla azeotrópica con el 74% aproximadamente de diclorodifluometano	2660	Nitrotoluidinas (mono)	2732	Nitrobromobenceno líquido
2603	Cicloheptatrieno	2661	Hexacloroacetona	2733	Alquilaminas, n.e.p. inflamables corrosivos
		2662	Hidroquinona	2734	Alquilaminas, n.e.p. corrosivos inflamables
		2664	Dibromometano	2735	Alquilaminas, n.e.p. corrosivos
		2666	Cianoacetato de etilo	2738	N-Butilaniлина
		2667	Butiltoluenos	2739	Anhidrido butírico
		2668	Cloroacetonnitrilo	2740	Cloroformiato de n-propilo
		2669	Clorocresoles	2741	Hipoclorito bórico con mas del 22% de cloro activo
		2670	Cloruro cianúrico	2742	Cloroformiatos, n.e.p. de punto de inflamación mínimo de 23°C
		2671	Aminopiridinas (o m. p.)	2743	Cloroformiato de n-butilo
		2672	Amoniaco en solución acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15 °C con mas del 10% pero menos del 35% de amoniaco	2744	Cloroformiato de ciclobutilo
		2673	2-Amino-4-clorofenol	2745	Cloroformiato de clorometilo
		2674	Fluosilicato sódico	2746	Cloroformiato de fenilo
		2676	Estibina	2747	Cloroformiato de terc-butilciclohexilo
		2677	Hidróxido de rubidio en solución	2748	Cloroformiato de 2-etilhexilo

- 2749 **Tetrametilsilano**
- 2750 **1,3-Dicloro-2-propanol**
- 2751 **Cloruro de dietilfosforio**
- 2752 **1,2-Epoxi-3-etoxipropano**
- 2753 **N-Etilbencitolidinas**
- 2754 **N-Etiltoluidinas**
- 2755 **Acido 3-cloroperoxibenzoico** de una concentración máxima del 85% con ácido 3-clorobenzoico
- 2756 **Peróxidos orgánicos en mezclas**
- 2757 **Plaguicidas a base de carbamatos, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2758 **Plaguicidas a base de carbamatos, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2759 **Plaguicidas arsenicales, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2760 **Plaguicidas arsenicales, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2761 **Plaguicidas orgánicos clorados, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2762 **Plaguicidas orgánicos clorados, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2763 **Plaguicidas a base de triacina, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2764 **Plaguicidas a base de triacina, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2765 **Plaguicidas a base de fenoxilo, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2766 **Plaguicidas a base de fenoxilo, líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2767 **Plaguicidas a base de fenilurea, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2768 **Plaguicidas a base de fenilurea, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2769 **Plaguicidas a base de derivados benzoicos, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2770 **Plaguicidas a base de derivados benzoicos, líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2771 **Plaguicidas a base de ditiocarbamato, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2772 **Plaguicidas a base de ditiocarbamato, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2773 **Plaguicidas a base de derivados de la ftalimida, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2774 **Plaguicidas a base de derivados de la ftalimida, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación máximo de 23°C
- 2775 **Plaguicidas a base de cobre, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2776 **Plaguicidas a base de cobre, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2777 **Plaguicidas a base de mercurio, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2778 **Plaguicidas a base de mercurio, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2779 **Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2780 **Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2781 **Plaguicidas a base de dipiridilo, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2782 **Plaguicidas a base de dipiridilo, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación máximo de 23°C
- 2783 **Plaguicidas orgánicos fosforados, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2784 **Plaguicidas orgánicos fosforados, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2785 **Tia-4-pentanal**
- 2786 **Plaguicidas a base de organoestaño, sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2787 **Plaguicidas a base de organoestaño, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2788 **Organoestaño, compuestos de, n.e.p.**
- 2789 **Acido acético glacial o en solución** de una concentración superior al 80% en masa
- 2790 **Acido acético en solución** que exceda del 10% pero no exceda del 80% en masa
- 2791 **Dispositivos de empuje de aeronaves** para el despegue ayudado
- 2792 **Inflamadores para dispositivos de empuje de aeronaves** para el despegue ayudado
- 2793 **Virutas de taladrado, raspaduras, tornaduras o recortes de metales ferrosos.** susceptibles de calentamiento espontáneo
- 2794 **Acumuladores eléctricos de electrólito líquido ácido**
- 2795 **Acumuladores eléctricos de electrólito líquido alcalino**
- 2796 **Acumuladores, líquido ácido para**
- 2797 **Acumuladores, líquido alcalino para**
- 2798 **Diclorofenilfosfina**
- 2799 **Tiodiclorofenilfosfina**
- 2800 **Acumuladores eléctricos de electrólito líquido, antiderramables**
- 2801 **Colorantes, n.e.p. o Materias intermedias para colorantes, n.e.p.** corrosivos
- 2802 **Cloruro de cobre**
- 2803 **Gallo**
- 2805 **Hidruro de litio fundido sólido**
- 2806 **Nitruro de litio**
- 2807 **Materiales magnetizados**
- 2809 **Mercurio**
- 2810 **Líquidos tóxicos, n.e.p.**
- 2811 **Sólidos tóxicos, n.e.p.**
- 2812 **Aluminato sódico sólido**
- 2813 **Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables, n.e.p.**
- 2814 **Sustancias infecciosas para el hombre, n.e.p.**
- 2815 **N-Aminoetilpiperacina**
- 2817 **Fluoruro ácido de amonio en solución**
- 2818 **Polisulfuro amónico en solución**
- 2819 **Fosfato ácido de amilo**
- 2820 **Acido butirico**
- 2821 **Fenol en solución**
- 2822 **2-Cloropiridina**
- 2823 **Acido crotonico**
- 2826 **Clorotioformiato de etilo**
- 2829 **Acido caproico**
- 2830 **Litio ferrosilicio**
- 2831 **1,1,1-Tricloroetano**
- 2834 **Acido orto fosforoso**
- 2835 **Hidruro sódico-aluminico**
- 2837 **Sulfato ácido de sodio en solución**
- 2838 **Butirato de vinilo estabilizado**
- 2839 **Aldol**
- 2840 **Butiraldoxima**
- 2841 **Di-n-amilamina**
- 2842 **Nitroetano**
- 2844 **Silicomanganocalcio**
- 2845 **Líquidos pirofóricos, n.e.p.**
- 2846 **Sólidos pirofóricos, n.e.p.**
- 2849 **3-Cloropropanol-1**
- 2850 **Propileno tetrámero**
- 2851 **Fluoruro bórico dihidratado**
- 2852 **Sulfuro de dipicrilo humedificado** con un mínimo del 10% en masa, de agua
- 2853 **Fluosilicato magnésico**
- 2854 **Fluosilicato amónico**
- 2855 **Fluosilicato de cinc**
- 2856 **Fluosilicatos, n.e.p.**
- 2857 **Frigoríficos** que contengan gas licuado inflamable, no tóxico
- 2858 **Circonio seco** en alambre, láminas o tiras (de espesor inferior a 254 micrones, pero mínimo de 18 micrones)
- 2859 **Metavanadato de amonio**
- 2860 **Trióxido de vanadio** no fundido
- 2861 **Pollivanadato amónico**
- 2862 **Pentóxido de vanadio** no fundido
- 2863 **Vanadato sódico amónico**
- 2864 **Metavanadato de potasio**
- 2865 **Sulfato de hidroxilamina**
- 2869 **Tricloruro de titanio en mezcla**
- 2870 **Borohidruro de aluminio y Dispositivos que lo contengan**
- 2871 **Antimonio en polvo**
- 2872 **Dibromocloropropano**
- 2873 **Dibutilaminoetanol**
- 2874 **Alcohol furfúrico**
- 2875 **Hexaclorofeno**
- 2876 **Resorcinol**
- 2878 **Titanio, esponja de, en gránulos o en polvo**
- 2879 **Oxícloruro de selenio**
- 2880 **Hipoclorito cálcico hidratado o en mezcla hidratada,** con un mínimo del 5.5% y un máximo del 10% de agua
- 2881 **Niquel catalítico seco**
- 2883 **2,2-Di-(terc-butilperoxi) propano** de una concentración máxima del 50% con flemador
- 2884 **2,2-Di-(terc-butilperoxi) propano** de una concentración máxima del 40% con un sólido inorgánico inerte y con un mínimo del 13% de flemador
- 2885 **1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano** con un mínimo del 13% de flemador y un máximo del 40% de un sólido orgánico inerte
- 2886 **Peroxi-2-etilhexanoato de terc-butilo** de una concentración máxima del 30%, con **2,2-Di-(terc-butilperoxi) butano** de una concentración máxima del 35% y un mínimo del 35% de flemador
- 2887 **Peroxi-2-etilhexanoato de terc-butilo** de una concentración máxima del 12%, con **2,2-Di-(terc-butilperoxi) butano** de una concentración máxima del 14% y un mínimo del 14% de flemador y 60% de un sólido orgánico inerte
- 2888 **Peroxi-2-etilhexanoato de terc-butilo** con una concentración máxima del 50% con flemador
- 2889 **Peroxidicarbonato de dilsotridecilo** técnicamente puro
- 2890 **Peroxibenzoato de terc-butilo** de una concentración máxima del 50% con un sólido inorgánico inerte
- 2891 **Peroxinododecanoato de terc-amilo** con un máximo del 75% de flemador
- 2892 **Peroxidicarbonato de dimetililo** de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
- 2893 **Peróxido de dilauroilo** de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
- 2894 **Peroxidicarbonato de di-(4-terc-butilciclohexilo)** de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
- 2895 **Peroxidicarbonato de dicetilo** de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
- 2896 **Peróxido(s) de ciclohexanona** de una concentración máxima del 72% en pasta con un máximo del 9% de oxígeno activo

- 2897 **1,1-Di(terc-butilperoxi) ciclohexano** con un mínimo del 50% de tiemador
- 2898 **Peroxi-2-etilhexanoato de terc-amilo** técnicamente puro
- 2899 **Peróxidos orgánicos en cantidades para ensayos, n.e.p.**
- 2900 **Sustancias infecciosas para los animales, n.e.p.**
- 2901 **Cloruro de bromo**
- 2902 **Plaguicidas líquidos tóxicos, n.e.p.**
- 2903 **Plaguicidas líquidos tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2904 **Clorofenatos líquidos**
- 2905 **Clorofenatos sólidos**
- 2906 **Trisocianatoisocianurato de diisocianato de isoforona en solución** (de una concentración del 70% en masa)
- 2907 **Dinitrato de isosorbida en mezcla** con un mínimo de 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato anhidro de calcio
- 2910 **Material radiactivo, bultos exceptuados**
— instrumentos o artículos
— cantidades limitadas de material
— artículos elaborados con uranio natural, con uranio empobrecido o con tório natural
— embalajes vacíos
- 2912 **Material radiactivo de baja actividad específica (BAE), n.e.p.**
- 2913 **Material radiactivo, objetos contaminados en la superficie (OCS)**
- 2918 **Material radiactivo fisiónable, n.e.p.**
- 2920 **Líquidos corrosivos inflamables, n.e.p.**
- 2921 **Sólidos corrosivos inflamables, n.e.p.**
- 2922 **Líquidos corrosivos tóxicos, n.e.p.**
- 2923 **Sólidos corrosivos tóxicos, n.e.p.**
- 2924 **Líquidos inflamables corrosivos, n.e.p.**
- 2925 **Sólidos inflamables corrosivos, n.e.p.**
- 2926 **Sólidos inflamables tóxicos, n.e.p.**
- 2927 **Líquidos tóxicos corrosivos, n.e.p.**
- 2928 **Sólidos tóxicos corrosivos, n.e.p.**
- 2929 **Líquidos tóxicos inflamables, n.e.p.**
- 2930 **Sólidos tóxicos inflamables, n.e.p.**
- 2931 **Sulfato de vanadilo**
- 2932 **2-Cloropropionato de metilo**
- 2934 **2-Cloropropionato de isopropilo**
- 2935 **2-Cloropropionato de etilo**
- 2936 **Acido tioláctico**
- 2937 **Alcohol alfa-metilbencilico**
- 2938 **Benzoato de metilo**
- 2940 **9-Fosfabciclonanos (Fosfinas de ciclooctadieno)**
- 2941 **Fluoroanilinas**
- 2942 **2-Trifluometilnilina**
- 2943 **Tetrahidrofurfurilamina**
- 2945 **N-Metilbutilamina**
- 2946 **2-Amino-5-dietilaminopentano**
- 2947 **Cloroacetato de isopropilo**
- 2948 **3-Trifluometilnilina**
- 2949 **Hidrosulfuro sódico** con un mínimo del 25% de agua de cristalización
- 2950 **Magnesio en gránulos recubiertos** de partículas de no menos de 149 micrones
- 2951 **Difeniléter-4,4'-disulfonhidracida**
- 2952 **Azodiisobutironitrilo**
- 2953 **2,2'-Azodi-(2,4-dimetilvaleronitrilo)**
- 2954 **Azodi-(1,1'-hexahidrobenczonitrilo)**
- 2955 **2,2'-Azodi-(2,4-dimetil-4-metoxivaleronitrilo)**
- 2956 **5-terc-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (Almizcle-xileno)**
- 2957 **Peroxipivalato de terc-amilo** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2958 **Acido diperoxiacetalico** de una concentración máxima del 27% con un mínimo del 13% de ácido acetalico y un mínimo del 53% de sulfato sódico
- 2959 **2,5-Dimetil-2,5-di(benzoilperoxi) hexano** de una concentración máxima del 82% en agua
- 2960 **Peroxidicarbonato de di(2-etilhexilo)** de una concentración máxima del 42% en dispersión estable en agua
- 2961 **2,4,4-Trimetilpentil-2-peroxifenoxiacetato** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2962 **Peróxido de ácido disuccínico (o succínico)** humidificado de una concentración máxima del 72% en agua
- 2963 **Peroxineodecanoato de cumilo** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2964 **Peroxipivalato de cumilo** en solución de una concentración máxima del 77%
- 2965 **Dimetileterato de trifluoruro de boro**
- 2966 **Tioglicol**
- 2967 **Acido sullámico**
- 2968 **Maneb y sus preparados** estabilizados contra la combustión espontánea
- 2969 **Ricino, semillas, pulpa, bagazo y escamas de**
- 2970 **Bencenosulfonhidracida**
- 2971 **Benceno-1,3-disulfonhidracida** en pasta de una concentración máxima del 51%
- 2972 **N,N'-Dinitrosopentametiltenotetramina** de una concentración inferior al 82% con tiemador
- 2973 **N,N'-Dinitroso-N,N'-dimetiltereftalámidas** en pasta de una concentración inferior al 72%
- 2974 **Material radiactivo en formas especiales, n.e.p.**
- 2975 **Torio metálico pirofórico**
- 2976 **Nitrato de torio sólido**
- Hexafluoruro de uranio fisiónable** que contenga más del 1% de U-235
- 2978 **Hexafluoruro de uranio fisiónable exceptuado** contra fisiónable
- 2979 **Uranio metálico pirofórico**
- 2980 **Nitrato de uranilo en solución hexahidrato**
- 2981 **Nitrato de uranilo sólido**
- 2982 **Material radiactivo, n.e.p.**
- 2983 **Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla** con un máximo del 30% de óxido de etileno
- 2984 **Peróxido de hidrógeno en solución acuosa** con un mínimo del 8% pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno estabilizada según sea necesario
- 2985 **Clorosilanos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 2986 **Clorosilanos, n.e.p.** de punto de inflamación no inferior a 23°C
- 2987 **Clorosilanos, n.e.p.**
- 2988 **Clorosilanos, n.e.p.** que en contacto con el agua emitan gases inflamables
- 2989 **Fosfito dibásico de plomo**
- 2990 **Equipos de salvamento de inflado automático** (se aplica a los artefactos de salvamento que presentan riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente)
- 2991 **Plaguicidas a base de carbamatos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2992 **Plaguicidas a base de carbamatos líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2993 **Plaguicidas arsenicales líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2994 **Plaguicidas arsenicales líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2995 **Plaguicidas orgánicos clorados líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2996 **Plaguicidas orgánicos clorados líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2997 **Plaguicidas a base de triacina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 2998 **Plaguicidas a base de triacina líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 2999 **Plaguicidas a base de fenoxilo líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3000 **Plaguicidas a base de fenoxilo líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3001 **Plaguicidas a base de fenilurea líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de fenilurea líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3002 **Plaguicidas a base de derivados benzoicos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- 3003 **Plaguicidas a base de derivados benzoicos líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- Plaguicidas a base de ditiocarbamato líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de ditiocarbamato líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- Plaguicidas a base de derivados de la ftalimida líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de derivados de la ftalimida líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3005 **Plaguicidas a base de cobre líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de cobre líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- Plaguicidas a base de mercurio líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de mercurio líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3007 **Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- Plaguicidas a base de dipiridilo líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de dipiridilo líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- Plaguicidas orgánicos fosforados líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas orgánicos fosforados, líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3010 **Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación mínimo de 23°C
- Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3011 **Plaguicidas líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación inferior a 23°C
- 3012 **1,2-Butilenóxido, estabilizado**
- 3013 **terc-Octilmercaptano**
- 3014 **Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.** de punto de inflamación máximo de 23°C
- 3015 **Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.** de punto de inflamación máximo de 23°C
- 3016 **Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3017 **Plaguicidas a base de derivados de la cumarina sólidos, tóxicos, n.e.p.**
- 3018 **Acumuladores eléctricos secos que contengan hidróxido potásico**
- 3019 **2,2'-Azodi-(2-metilbutironitrilo)**
- 3020 **Sustancias de reacción espontánea** (azocompuestos, alifáticos, sulfonhidracidas aromáticas, N-nitroso-compuestos, sales de diazonio), **muestras, n.e.p.**

3032	Sustancias de reacción espontánea (azocompuestos alifáticos; sulfonhidrazidas aromáticas; N-nitroso compuestos; sales de diazonio). cantidades de ensayo, n.e.p.	3047	Peroxi-pivalato de terc-butilo en solución de una concentración máxima del 72%	3063	Diperoxidodecano diácido de una concentración máxima del 42% con un mínimo del 56% de sulfato de sodio
3033	Cloruro de cinc 3-cloro-4-dietilaminobencenodiazonio	3048	Plaguicidas a base de fosfuro aluminico	3064	Nitroglicerina en solución alcohólica con más del 1% pero un máximo del 5% de nitroglicerina
3034	Cloruro de cinc 4-dipropilaminobencenodiazonio	3049	Haluros de alquilos de metales, n.e.p.	3065	Bebidas alcohólicas
3035	Cloruro de cinc 3-(2-hidroxietoxi)-4-pirrolidin-1-ilbencenodiazonio	3050	Hidruros de alquilos de metales, n.e.p.	3066	Pintura (comprende pintura; laca; esmalte; colorante; goma; laca; barniz; encaustico; sellapornos liquido y base liquida para laca) y Materiales para pintura (comprende disolvente y diluyente)
3036	Cloruro de cinc 2,5-dietoxi-4-morfolinobenceno-diazonio	3051	Alquilos de aluminio	3067	Hidroperóxido de terc-amilo en solución de una concentración máxima del 88% con un mínimo del 6% de agua
3037	Cloruro de cinc 4-(bencil(etil)amino)-3-etoxiben-cenodiazonio	3052	Haluros de alquilos de aluminio	3068	Peróxido(s) de metiletilcetona en concentración máxima del 40% en disobutílnilonato con un máximo del 8,2% de oxígeno libre
3038	Cloruro de cinc 4-(bencil(metil)amino)-3-etoxiben-cenodiazonio	3053	Alquilos de magnesio	3069	1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano de una concentración máxima del 27% con un mínimo del 36% de diluyente de tipo A y un mínimo del 36% de diluyente de tipo B
3039	Cloruro de cinc 4-dimetilamino-6-(2-dimetilamino-etoxi) tolueno-2-diazonio 2-Diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio	3054	Ciclohexilmercaptano	3070	Diclorodifluometano y óxido de etileno en mezcla con un máximo del 12% de óxido de etileno
3041	2-Diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio	3055	2-(2-Aminoetoxi) etanol	3071	Mercaptanos líquidos, n.e.p. y sus mezclas líquidas, n.e.p. de punto de inflamación superior a 23°C
3042	2-Diazo-1-naftol-4-sulfocloruro	3056	n-Heptaidehido	3072	Equipos de salvamento de inflado no automático que contengan mercancías peligrosas
3043	2-Diazo-1-naftol-5-sulfocloruro	3057	Trifluoroacetilcloruro	3073	Vinilpiridinas estabilizadas
3044	Peroxibenzoato de terc-amilo en solución de una concentración máxima del 92%	3058	Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo) técnicamente puro		
3045	Acido peroxiacético en mezcla de una concentración máxima al 16% con un mínimo del 39% de agua; un mínimo del 15% de acido acético; un máximo del 24% de peróxido de hidrógeno con estabilizador	3059	Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo) de una concentración máxima del 85% en agua		
3046	Peróxido(s) de metilciclohexanona en solución de una concentración máxima del 67%	3060	2,5-Dimetil-2,5-di-(3,5,5-trimetilhexanoilperoxi) hexano en solución de una concentración máxima del 77%		
		3061	Peróxido de acetilacetona de una concentración máxima del 32% en pasta; con un mínimo del 44% de disolvente; un mínimo del 9% de agua y un mínimo del 11% de un sólido inerte		
		3062	Peroxiestearilcarbonato de terc-butilo técnicamente puro		

ADJUNTO 2

EXPLICACION DE TERMINOS
EMPLEADOS EN LA LISTA
DE MERCANCIAS PELIGROSAS (TABLA 2-14)

Atención: Estas explicaciones sólo tienen carácter informativo. No hay que guiarse por ellas a los fines de la clasificación de los riesgos, y no reflejan necesariamente la información proporcionada a las Naciones Unidas cuando se les asignaron los números de las N.U.

Termino y explicación		Número o números de las N. U. de las entradas correspondientes
BENGALAS AEREAS Dispositivos pirotécnicos lanzados en vuelo con el propósito de iluminar una zona de la superficie terrestre.		0093, 0403, 0404 0420, 0421
BENGALAS DE SUPERFICIE Dispositivos pirotécnicos utilizados para iluminar, identificar, señalar o advertir.		0092, 0418, 0419
BOMBAS DE ILUMINACION PARA FOTOGRAFIA Objetos explosivos que se lanzan en vuelo para proporcionar iluminación breve e intensa para fotografiar.		0037, 0038, 0039 0299
CABEZAS DE COHETE Artículo que contiene explosivos detonantes secundarios, ideado para insuflarlo en un cohete o en un torpedo. En esta definición entran las cabezas de los proyectiles releguados. Ciertas cabezas llevan solamente una carga explosiva o una carga expulsora.		0221, 0286, 0287 0369, 0370, 0371
CAL SODADA Mezcla de óxido o hidróxido cálcico con hidróxido sódico.		1907
CARGAS DE DEMOLICION Explosivo detonante secundario contenido en una envoltura de fibra prensada, material plástico, metal u otro material.		0048
CARGAS DE PROFUNDIDAD Explosivo detonante secundario contenido normalmente en un tambor metálico y proyectado para detonar dentro del agua.		0056
CARGAS EXPLOSIVAS Cargas de explosivos detonantes o deflagrantes que sirven para hacer estallar los proyectiles o las bombas, a fin de proyectar o dispersar su contenido. La carga explosiva no tiene un tamaño mayor del necesario para hacer estallar la carcasa y dispersar su contenido.		0043
CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACION Barras o articulaciones provistas de dispositivos de sujeción mecánica o algún aparato o pieza que haya de separarse o lanzarse y que contienen una pequeña carga explosiva encendida eléctricamente.		0173
CARGAS EXPLOSIVAS PARA MULTIPLICADORES Pequeñas cargas explosivas amovibles que se colocan en la cavidad de un proyectil entre la espoleta y la carga explosiva principal.		0060
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS Dispositivos que contienen una carga explosiva y un medio de iniciación y que explotan cuando, después de lanzados al agua desde un barco, tocan fondo.		0204, 0296, 0374, 0375
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES Envolturas que encierran una carga de explosivo detonador secundario dispuestas en multitud de configuraciones y tamaños, que se utilizan para soldadura, juntas, modelado y diversos métodos y procedimientos metalúrgicos.		0442, 0443, 0444, 0445
CARGAS EXPULSORAS EXPLOSIVAS PARA EXTINTORES DE INCENDIO Dispositivos que contienen un explosivo propulsor, y un medio de ignición, y que sirven para provocar, de una sola vez, la expulsión rápida y total del agente extintor. Véase "Caruchos de accionamiento".		--
CARGAS HUECAS DE PERFORACION DE POZOS DE PETROLEO Cargas huecas para perforar el entubado de pozos de petróleo.		--
CARGAS HUECAS LINEALES, FLEXIBLES Y REVESTIDAS DE METAL Consisten en un núcleo de explosivo detonante de sección en V alojado en una vaina metálica flexible.		0237, 0288
CARGAS HUECAS PARA USOS CIVILES Recipientes que contienen una carga de explosivo detonante con una parte vaciada (cavidad) revestida de una materia rígida y destinada a producir un potente efecto de perforación.		0059, 0439, 0440, 0441
CARGAS PARA EXTINTORES DE INCENDIO Consisten generalmente en paquetes de bicarbonato sódico (polvo seco) que no es peligroso, y en botellas de ácido sulfúrico concentrado, que es un líquido corrosivo.		1774
CARGAS PROPULSORAS Cargas de explosivo propulsor, de cualquier forma, para artillería y armas de pequeño calibre, para dispositivos de accionamiento o para cohetes (militares o comerciales, excepto los artificios pirotécnicos).		0242, 0271, 0272, 0273, 0274, 0279, 0414, 0415, 0416

Termino y explicación		Número o números de las N. U. de las entradas correspondientes
ACIDO BLANCO Mezcla de biftuoruro amónico y ácido fluorhídrico, utilizada para grabar el vidrio.		
ACIDO SULFURICO AGOTADO Acido sulfúrico generalmente muy concentrado, que se ha utilizado en procesos químicos y que contiene materias orgánicas residuales.		1832
ACIDO SULFURICO FUMANTE Acido sulfúrico en el que se ha disuelto exceso de anhídrido sulfúrico. A diferencia del ácido sulfúrico común, emite humos blancos.		1831
ACUMULADORES ELECTRICOS DE ELECTROLITO LIQUIDO ACIDO O ALCALINO Serie de placas de metal inmersas en un electrolito, que suele ser ácido sulfúrico diluido, pero en cierto tipo de acumulador es una solución de hidróxido potásico. Ambos electrolitos son líquidos corrosivos. Los recipientes utilizados para los acumuladores que contienen ácido son generalmente de ébano. Los acumuladores de cualquier de estos tipos, cuando contienen electrolitos, se clasifican como líquidos corrosivos. Los acumuladores en tránsito pueden causar daños por derrame del electrolito o provocar un incendio por cortocircuito accidental en los bornes.		2794, 2795
ACUMULADORES SECOS QUE CONTENGAN HIDROXIDO POTASICO Acumuladores cargados con hidróxido potásico sólido, expedidos de fábrica en estado seco y llenos de electrolito alcalino sólido. Debe agregarse agua antes de usarlos.		3028
ALUMINIO EN POLVO El aluminio en polvo no recubierto puede desprender hidrógeno en contacto con el agua y el polvo muy fino puede inflamarse en contacto con llamas o chispas. Generalmente, los polvos de aluminio recubiertos, tratados con aceites o cera para usalos en imprenta o pinturas, no son peligrosos.		1309, 1396
ARTICULOS PIROTECNICOS Son artículos que contienen sustancias peligrosas pirotécnicas y que se utilizan con fines técnicos, tales como la generación de calor, de gas, electos de escanario, etc. <i>Nota: Las minucias, caruchos, dispositivos de accionamiento, dispositivos de señalización y de alarma que contienen sustancias pirotécnicas se encuentran aparte.</i>		0428, 0429, 0430, 0431, 0432
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, TIPO A Artificios de pirotecnia que, cuando están embolados para su transporte, presentan riesgo de explosión de toda la masa.		0333
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, TIPO B Artificios de pirotecnia que, cuando están embolados, no presentan riesgo de explosión de toda la masa, pero si riesgo de lanzamiento de proyectiles. Estos proyectiles pueden ser fragmentos del recubrimiento de los artificios y también objetos de pirotecnia, tales como estrellas; también pueden ser proyectiles, autopropulsados, tales como los cohetes.		0334
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, TIPO C Artificios de pirotecnia que, cuando están embolados, presentan riesgo de incendio, pero sólo escaso riesgo de explosión y ningún riesgo de lanzamiento. El Tipo C comprende también los pequeños artificios de pirotecnia que serían del Tipo B de no haber sido embolados de forma que se impida en gran parte el riesgo de lanzamiento.		0335
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, TIPO D Artificios de pirotecnia que, cuando están embolados, no presentan riesgo considerable de explosión.		0336, 0337
ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES Dispositivos manuales que producen señales visuales, como las bengalas de carretera, pequeñas bengalas marinas de emergencia y señales luminosas ferroviarias, que contienen compuestos pirotécnicos y están concebidos para señalar o advertir por medio de llamas o de humo.		0191, 0373
ASBESTO Denominación genérica que comprende las fibras de silicatos minerales que se encuentran en la naturaleza constituyendo las series de las serpentinas y los anfíboles. Forma parte de la serie de las serpentinas el crisolito, conocido habitualmente como asbesto blanco. En la serie de los anfíboles se cuentan la actinolita, la amosita o la misurita (conocida corrientemente como asbesto pardo), la amfibolia, la crocidolita (mas conocida como asbesto azul), y la tremolita. Todos los tipos de asbestos pueden ser nocivos para la salud, y los tipos mas peligrosos son el asbesto azul y el pardo.		2212, 2590

Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes		Término y explicación	Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes
		CARTUCHOS PARA ARMAS, CON CARGA EXPLOSIVA (PROYECTILES CON CARGA PROPULSORA) (GRUPO E)	0006, 0321, 0412
		Proyectiles con una carga detonante y otra propulsora, sin medios de iniciación.	
		CARTUCHOS PARA ARMAS CON PROYECTIL INERTE	0328, 0339, 0417
		Proyectiles sin carga detonante pero con carga propulsora y medios de ignición. La presencia de trazadores no tiene que considerarse para hacer la clasificación, con tal que el riesgo predominante sea el que presenta la carga propulsora.	
		CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA	0014, 0326, 0327, 0338, 0413
		Cápsulas de cartuchos con cebo y propelante o pólvora negra, pero sin proyectil. Se utilizan para prácticas de tiro, salvos, como carga propulsora, etc.	
		CARTUCHOS PARA PERFORACION DE POZOS DE PETROLEO	0277, 0278
		Dispositivos cilíndricos formados por una vaina delgada de fibra, metal u otra materia, que contienen exclusivamente pólvora propulsora. No se incluyen en esta categoría las cargas huecas para perforación de pozos de petróleo ni las cargas huecas de calidad comercial (véanse las descripciones correspondientes).	
		CEROS	0044, 0319, 0320, 0376, 0377, 0378
		Componentes relativamente sencillos y sensibles que se utilizan como elementos primarios de dispositivos más complejos y que constituyen el inicio de un proceso de explosión o de ignición. Pueden ser activados por fricción, percusión, presión o electricidad. En el caso de los cartuchos para armas de pequeño calibre, tales elementos constituyen la totalidad del medio de ignición.	
		CEROS DEL TIPO DE CAPSULA	0044, 0377, 0378
		Cápsulas metálicas o de plástico que contienen una pequeña cantidad de algún compuesto fulminante que se enciende fácilmente por percusión. Sirven para provocar la ignición de las cargas propulsoras de los cartuchos para armas de pequeño calibre.	
		CEROS PARA ARMAS DE JUGUETE (PISTONES)	—
		Artículos que consisten en pequeñas cantidades de una sustancia explosiva dispuesta entre dos tiras o discos de papel o recubierta de plástico, barniz u otra sustancia.	
		CEROS TUBULARES	0319, 0320, 0376
		Conjuntos consistentes en un cebo de ignición y una carga auxiliar de un compuesto ignífero tal como la pólvora negra ("carga de inflamación"), alojados en un recipiente metálico, que sirven para inflamar las cargas propulsoras de artillería, etc. En principio, todos estos dispositivos son inflamadores, pero este término suele utilizarse solamente en el caso de los inflamadores para motores cohetes y de los inflamadores eléctricos (véase "Inflamadores").	
		CERILLAS DE ENCENDIDO UNIVERSAL	1331, 2254
		Suelen contener sesquisulfuro de fósforo, clorato potásico y otros ingredientes. Los fósforos de encendido universal se encienden fácilmente al frotarse sobre prácticamente cualquier superficie seca.	
		CIRCONIO EN SUSPENSION EN UN LIQUIDO	1308
		Circono metálico dividido en partículas muy finas, generalmente en suspensión en un líquido muy volátil e inflamable. Si se derrama, es propenso a la inflamación espontánea.	
		COCA DE LEVANTE	1584
		Fruto o baya seca de una planta oriental que tiene propiedades tóxicas.	
		COMETES	0180, 0181, 0182, 0183, 0238, 0240, 0295, 0397, 0398 0436, 0437, 0438 0453
		Cualquier objeto autopropulsado, proyectado para desplazarse por encima de la superficie terrestre. En las presentes listas se incluye en este término a todo cohetes o proyectil, militar o civil, con o sin dispositivo de dirección.	
		COMETES CON CARGA NO EXPLOSIVA	0183
		Equipados con motores cuyo encendido normalmente se hace con cebos fulminantes o cartuchos cebadores eléctricos.	
		COMETES CON CARGA EXPLOSIVA	0180, 0181, 0182, 0295, 0397, 0398
		Motor cohetes con cabeza explosiva.	
		COLORANTES (Y MATERIAS INTERMEDIAS), N.E.P.	1602, 2801
		Compuestos químicos, que contienen un aminocido, oxácido, ácido sulfónico, o un grupo de benzoquinona, o alguna combinación de estos grupos, utilizados en la fabricación de colorantes.	

Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes		Término y explicación	Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes
		CARGAS PROPULSORAS PARA MOTORES DE COHETE (AUXILIAR PARA EL DESPEGUE)	—
		Cilindros metálicos que contienen un compuesto explosivo propulsor que puede arder rápidamente y producir considerable presión. Se utilizan para facilitar el despegue de los aviones, para propulsar proyectiles de grandes dimensiones y para guiar blancos móviles en las prácticas de tiro. Se incluyen en la expresión "Motores de cohetes". Los dispositivos para facilitar el despegue de los aviones pueden incluirse en la expresión "Dispositivos de empuje para despegue ayudado de aeronaves" (N.U. 2791), si son del tipo aprobado por la autoridad competente.	
		CARTUCHOS	0005, 0006, 0007, 0321, 0326, 0327, 0328, 0338, 0339, 0348, 0412, 0413, 0417
		Término genérico con que se designa cualquier objeto explosivo destinado a producir gases de combustión, a presión, para realizar determinada función mecánica, por ejemplo para propulsar un proyectil. En particular, se aplica a las municiones consistentes en un recipiente provisto de un cebo y relleno de pólvora propulsora, con o sin proyectil. También se denomina cartucho a una unidad de carga de explosivo para barrenos, cubierta con papel, plástico u otra envoltura delgada, que generalmente es de forma cilíndrica. Sin embargo, se considera que los explosivos para barrenos en forma de cartuchos no son objetos sino sustancias.	
		CARTUCHOS CEBADORES	0306, 0422, 0423
		Artículos que contienen una pequeña dosis de pólvora negra, sustancias piroeléctricas o explosivos fulminantes. Son dispositivos igníferos, pero no detonadores. Los cartuchos cebadores eléctricos funcionan por la acción de una corriente eléctrica.	
		CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	0275, 0276, 0323, 0381
		Dispositivos para producir efectos mecánicos distintos de la propulsión de cohetes o de proyectiles. Consisten en un recipiente cargado de un explosivo deflagante y provisto de un dispositivo de ignición. Los gases producto de la deflagación causan un movimiento lineal o rotativo o accionan diafragmas, válvulas o interruptores. La expresión "cartuchos de seguridad" se aplica a cualquiera de estos dispositivos al que se haya asignado la clave de clasificación 1.4S después de evaluar el riesgo que pueden presentar durante el transporte.	
		CARTUCHOS DE AGRIETAMIENTO, EXPLOSIVOS, PARA POZOS DE PETROLEO	0099
		Dispositivos para agrietar las rocas que rodean una perforación y facilitar la salida del petróleo de la roca. Consisten en un recipiente metálico con una carga de explosivo secundario detonante sin detonador.	
		CARTUCHOS DE ARRANQUE PARA MOTORES DE REACCION	—
		Dispositivos que sirven para activar los arranques mecánicos de los motores de reacción. Consisten en casquillos, cada uno de los cuales contiene un bloque prensado de explosivo propulsor y está provisto, en su extremidad superior, de un pequeño recipiente con un mecanismo de ignición compuesto por un circuito eléctrico y una pequeña cantidad de pólvora negra, de pólvora sin humo o de ambas clases de pólvora. Véase "Cartuchos de accionamiento".	
		CARTUCHOS DE SEGURIDAD	0012, 0014, 0323
		Denominación genérica que comprende los "cartuchos de accionamiento" y los "cartuchos para armas", de cualquier calibre o tipo, a los que se haya asignado debidamente la clave de clasificación 1.4S después de evaluar el riesgo que pueden presentar durante el transporte.	
		CARTUCHOS DE SEÑALES	0054, 0312, 0405
		Cartuchos que se utilizan para disparar bengalas de colores por medio de pistolas de señales "Very", etc.	
		CARTUCHOS DEPORTIVOS	—
		Esta categoría comprende los cartuchos para armas de caza (de ánima lisa), compuestos de una envoltura cilíndrica provista de cebo fulminante cargada con pólvora propulsora y perdigones, y las municiones para fusiles o pistolas de tiro al blanco. Véase "Cartuchos para armas".	
		CARTUCHOS FULGURANTES	0049, 0050
		Cilindros de papel que contienen un cebo fulminante para armas de pequeño calibre y un compuesto fulgurante, listos para disparar.	
		CARTUCHOS PARA ARMAS	0005, 0006, 0007, 0012, 0014, 0321, 0326, 0327, 0338, 0339, 0348, 0412, 0413, 0417
		Municiones con su carga (montada o semimontada) para armas de calibre superior a 19,1 mm. Cada cartucho contiene los componentes necesarios para un disparo. Los cartuchos de fuego (sin bala) y los cartuchos con proyectiles inertes se incluyen en "Cartuchos para armas". Los cartuchos fulminantes, iluminantes, incendiarios, lacrimógenos y tóxicos se incluyen en "Municiones iluminantes", "Municiones incendiarias", etc. La expresión "Cartuchos de seguridad" se aplica a cualquiera de esos tipos a los que se haya asignado la clave de clasificación 1.4S después de evaluar el riesgo que pueden presentar durante el transporte.	
		CARTUCHOS PARA ARMAS, CON CARGA EXPLOSIVA (GRUPO F)	0005, 0007, 0348
		Proyectiles con una carga detonante y otra propulsora, con medios de iniciación.	

	Término y explicación	Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P. Dispositivos que contienen una sustancia explosiva primaria, concebidos para transmitir la detonación dentro de una cadena de explosivos. CONDENSADO DE GASES HIDROCARBUROS Líquido que se condensa por compresión del gas. Pinitol (gas de petróleo comprimido) o el condensado de los conductos principales del gas de refinería. Consiste principalmente en una mezcla de benceno y de hidrocarburos no saturados. CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS PARA BARRENOS Detonadores no eléctricos armados con medios tales como una mecha de seguridad, una mecha tubular o una mecha detonante y activados por estos elementos. Los detonadores básicos pueden ser de tipo instantáneo o bien incluir retardadores o retardadores de detonación. CORTADORES EXPLOSIVOS DE CABLES Dispositivos que poseen una pieza de cable agudo impulsada por una pequeña carga de explosivo. DETONADORES Tubos pequeños de metal o de plástico que contienen un explosivo fulminante para detonar otros explosivos. Pueden ser activados por alguna sustancia ignífera o por un dispositivo eléctrico. DETONADORES PARA BARRENOS Pequeños tubos de metal o de plástico que contienen explosivos tales como azida de plomo, pentaína o explosivos similares. Se dividen esencialmente en dos clases: a) Detonadores no eléctricos activados por medios tales como una mecha de seguridad, otro dispositivo de ignición o una mecha flexible. Estos detonadores pueden detonar instantáneamente o contener algún elemento retardador. b) Detonadores eléctricos activados por corriente eléctrica. Estos detonadores pueden detonar instantáneamente o contener algún elemento retardador. DISOLVENTES DE PLÁSTICOS, N.E.P. Denominación comúnmente aplicada a las mezclas utilizadas para disolver materiales plásticos o para diluir coque de plástico. En general, pueden contener líquidos inflamables o combustibles, tales como acetona, acetato amílico, o alguno de los alcoholes o cetonas. La clasificación viene determinada por su punto de inflamación. DISPOSITIVOS PARA ABRIR LA PIQUERA DE COLADA Cargas huecas para abrir la piqueta de colada de los altos hornos (véase "Cargas huecas para usos civiles"). DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS PARA PERFORACIÓN DE POZOS DE PETRÓLEO Tubos de acero o bandas metálicas en los que van alojadas cargas huecas (véase "Cargas huecas para usos civiles"), unidas por una mecha detonante (véase "Mechas detonantes"). ELECTROLITO Expresión que se suele aplicar al ácido sulfúrico diluido, utilizado en los acumuladores eléctricos normales de placas de plomo. La disolución de hidróxido potásico utilizada en algunos acumuladores eléctricos se denomina también electrolito. ENCENDEDORES PARA MECCHAS DE BARRENO Tubitos huecos de cartón o de metal, con una mecha o dos alambres conectados a una pequeña carga de compuesto de ignición, que sirven para encender las mechas de seguridad que se insertan en su extremo abierto. Pueden o no ser activados eléctricamente. ENTRETRELAS PARA CALZADO Se utilizan en la fabricación de zapatos y botas; consisten en varias capas de tejido impregnadas de disolvente de celuloide, resina y colorantes. Se clasifican como sólidos inflamables. EQUIPOS DE RESINA DE POLIÉSTER La denominación "Equipos de resina de poliéster" abarca diferentes artículos, tales como los compuestos, de relleno, ligado y sellado, agentes estabilizadores y los equipos de reparación de fibra de vidrio. Estos equipos suelen constar de una resina de poliéster no saturada mezclada con estireno y, aparte, de un endurecedor (generalmente, un peróxido orgánico llamado) como componente secundario. El componente principal (en líquido viscoso o pasta) es en sí inflamable debido al contenido de estireno (punto de inflamación entre 29° y 32°C).	<p>Dispositivos que contienen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos destinados a iniciar una deflagración o una detonación.</p> <p>Dispositivos mecánicos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la deflagración de municiones.</p> <p>Dispositivos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la detonación de municiones o de explosivos comerciales.</p> <p>Estos explosivos se dividen en cinco tipos. Además de los componentes que se enumeran, pueden contener también componentes inertes, tales como el kieselguhr, y otros ingredientes secundarios, tales como agentes coadyuvantes y estabilizadores.</p> <p>Explosivos para barrenos que contienen nitratos orgánicos líquidos, tales como la nitroglicerina, o una mezcla de tales sustancias con una o varias de las siguientes:</p> <p>— Nitrocelulosa, nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, derivados nitrados aromáticos o materias combustibles tales como el serrín o el aluminio en polvo. Deben presentarse en forma pulverulenta o con consistencia gelatinosa, plástica o elástica.</p> <p>Explosivos para barrenos, consistentes en mezclas de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con explosivos tales como el trinitrotolueno, con o sin otras sustancias tales como el serrín o el aluminio en polvo; o mezclas de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles carentes de ingredientes explosivos. Ingredientes explosivos son las sustancias explosivas definidas en la Parte 1, Capítulo 3. No deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares ni cloratos.</p> <p>Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con sódico, bien clorato sódico, sódico o amónico, con derivados nitrados orgánicos o materias combustibles tales como el serrín, el aluminio en polvo o algún hidrocarburo. No deben contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.</p> <p>Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de compuestos nitrados orgánicos con materias combustibles, tales como los hidrocarburos y el aluminio en polvo. Los explosivos plásticos se incluyen generalmente en este tipo. No deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares, cloratos ni nitrato amónico.</p> <p>Explosivos para barrenos, en forma de hidrogel o de barro. Contienen agua y una gran proporción de nitrato amónico u otros oxidantes, algunos de ellos en solución. Los demás componentes pueden ser derivados nitrados, tales como el trinitrotolueno, hidrocarburos o aluminio en polvo.</p> <p>Sustancia sólida e líquida, explosiva o no, que se añade a las sustancias explosivas para reducir su sensibilidad al calor y a los choques, contribuyendo así a mayor seguridad durante el transporte.</p> <p>Metal blanco plateado con un punto de fusión de 30°C; puede ser sobreenfriado hasta casi 0°C sin solidificación. Tiene la propiedad de penetrar rápidamente los planos de exfoliación de las aleaciones de aluminio y otros metales y causar fisuras.</p> <p>Nitrocelulosa impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o mezclas de los mismos.</p> <p>El gas obtenido de la destilación destructiva del carbón bituminoso.</p> <p>Cas inflamable derivado del petróleo. Es el gas resultante de los procesos de fragmentación realizados en las refinerías de petróleo; también se conoce como gas de petróleo.</p>	<p>0316, 0317, 0368</p> <p>0106, 0107, 0237, 0367, 0408, 0409, 0410</p> <p>0081, 0082, 0083, 0084, 0241, 0331, 0332</p> <p>0081</p> <p>0082, 0331</p> <p>0083</p> <p>0084</p> <p>0241, 0332</p> <p>2803</p> <p>0159</p> <p>1023</p> <p>1071</p>

Término y explicación	Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes	
MAGNESIO, DESECHOS DE Escamas, láminas, rasaduras, raspaduras o virutas resultantes de las operaciones de maquinado, o recortes procedentes de finas láminas metálicas de magnesio. Los desechos pueden inflamarse mediante una llama externa y arden intensa y persistentemente. No se calientan espontáneamente. Los desechos pueden tener un lustre metálico brillante o mate, y a veces tener pintada la superficie.		
MECHAS Dispositivos de ignición o de detonación en forma de cordón o de tubo.	0066	
MECHAS DE COMBUSTION RAPIDA Sirven para transmitir rápidamente la ignición de un dispositivo especial a una carga o a un cebó. Consisten en un cordón recubierto de pólvora negra u otro compuesto pirógeno de rápida combustión con un revestimiento flexible de protección. Pueden contener un núcleo metálico o fibras textiles de refuerzo. Arden con llama externa que avanza progresivamente en sentido longitudinal.	0103	
MECHAS DE IGNICION, TUBULARES, CON ENVOLTURA METALICA Consisten en un tubo de metal con un núcleo de explosivo delagante.	0105	
MECHAS DE SEGURIDAD (MECHAS LENTAS O MECHAS BICKFORD) Consisten en un núcleo de pólvora negra de grano fino, recubierto de una vaina flexible de tejido y de uno o varios revestimientos de protección. Una vez encendidas, arden lentamente sin efecto explosivo.	0102, 0104, 0290	
MECHAS DETONANTES CON ENVOLTURA METALICA Consisten en un núcleo de explosivo detonante alojado en un tubo de metal blando con o sin revestimiento de protección. Se llaman de "efecto reducido" cuando el núcleo contiene una dosis suficientemente pequeña de explosivo.	0065, 0289	
MECHAS DETONANTES, FLEXIBLES Consisten en un núcleo explosivo detonante recubierto de tejido con o sin revestimiento de plástico u otra materia y con o sin espiral de alambre.	0101	
MECHAS INSTANTANEAS NO DETONANTES Hilaza de algodón impregnada de pólvora casi impalpable.		
METAL MISCH Forma comercial de una mezcla de metales de tierras raras, tales como el cerio, etc., utilizada para hacer piedras de encendedor y como adición en aleaciones, con el fin de mejorar sus características.		
MEZCLAS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES Mezclas de uno o más compuestos orgánicos de plomo, tales como el plomo tetraetilo, plomo trietilmétilo, plomo dietilmétilo, plomo etiltrimétilo y plomo tetramétilo, con uno o más compuestos halógenos, tales como el dibromuro de etileno y el dicloruro de etileno.	1649	
MINAS CON CARGA EXPLOSIVA Contenedores generalmente metálicos o compuestos, llenos de un explosivo detonador secundario, concebidos para actuar al paso de un buque, de vehículos o de personas.	0136, 0137, 0138, 0294	
MOTORES DE COHETE Dispositivos que sirven para propulsar un cohete (vehículo), misil, proyectil, etc., y que, en la mayoría de los casos, contienen una carga de agente propulsor sólido alojada en un cilindro metálico provisto de una o varias toberas de escape.	0186, 0250, 0280, 0281, 0322, 0395, 0396	
MULTIPLICADORES Objetos que contienen un explosivo detonante y que sirven para aumentar la fuerza de iniciación de los detonadores o de las mechas detonantes.	0042, 0225, 0268, 0283	
MUNICIONES DE PRUEBA Municiones utilizadas para probar la actuación o la potencia de nuevas municiones o la resistencia de nuevos elementos componentes de armas.	0015, 0016, 0245, 0246, 0303	
MUNICIONES FUMIGENAS;	0009, 0010, 0243, 0244, 0247, 0300	
MUNICIONES INCENDIARIAS;	0018, 0019, 0301	
MUNICIONES LACRIMOGENAS;		

Término y explicación	Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes	
GRANADAS DE MANO O DE FUSIL Artículos destinados a ser lanzados a mano o disparados con un fusil. Las granadas militares contienen una carga explosiva. Las granadas para prácticas contienen un cebó fulminante y pueden contener una carga para localización.	0110, 0284, 0285, 0292, 0293, 0318, 0372, 0452	
GRUPOS GENERADORES DE GAS (PARA AERONAVES) Botellas de acero que contienen una carga de monóxido de nitrógeno (R22) licuado a presión y un cartucho que contiene un propulsor sólido de combustión lenta (tipo de cierre especialmente diseñado. El grupo se instala en ciertos tipos de avión para proporcionar una fuente de gas a alta presión y baja temperatura, para alimentar los aspiradores que inflan las rampas de evacuación de emergencia.	0393	
HEXATONAL COLADO Hexágono mezclado con trinitrotolueno y aluminio.	0118	
HEXOLITA Explosivo detonante consistente en una mezcla íntima de ciclotrimetilnitramina (hexógeno) (RDX) y trinitrotolueno (TNT).	1964	
HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS Gases de hidrocarburo sometidos a alta presión, pero no en estado líquido.	1965	
HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS Hidrocarburos gaseosos procedentes del gas natural o de la destilación del petróleo, que se licuan mediante presión. En general, estos gases tienen características de inflamabilidad y de presión similares a las de los gases de petróleo licuados. Sin embargo, pueden presentar riesgos adicionales, tales como la tendencia a polimerizarse, etc. Cuando existen tales riesgos adicionales y puedan llegar a manifestarse en las condiciones normales de transporte, los gases deben estabilizarse para evitar reacciones químicas peligrosas durante el viaje.	1791	
HIPOCLORITO EN SOLUCIONES Soluciones acuosas que contienen un hipoclorito soluble. Las soluciones varían dentro de una amplia gama de concentración. Las soluciones son alcalinas y corrosivas, pero no son inflamables. Si las soluciones de hipoclorito se ponen en contacto con ácidos fuertes, tiene lugar una descomposición que produce gases nocivos del tipo del cloro.	0121, 0314, 0315, 0325, 2792, 0454	
INFLAMADORES En general, cualquier dispositivo de naturaleza química, eléctrica o mecánica que sirve para provocar la ignición de algo.		
Los inflamadores de los dispositivos de empuje para despegue ayudado de aeronaves se clasifican como sólidos inflamables, siempre que sean de un tipo aprobado por la autoridad competente.		
Los inflamadores eléctricos (denominados a veces cebos fulminantes eléctricos) son dispositivos primarios que sirven para provocar la inflamación de un compuesto de ignición o, en algunos casos, de un compuesto detonante. Ciertos tipos de inflamadores eléctricos reciben el nombre de cartuchos cebadores (véase la definición correspondiente en este glosario).		
Los inflamadores de motores de cohetes son dispositivos explosivos que sirven para provocar la ignición de la carga propulsora de un motor cohete. Consisten en un inflamador eléctrico unido a un compuesto de combustión rápida.		
Las cargas de inflamación son dispositivos que contienen un compuesto que arde con facilidad, generalmente pólvora negra, y que se utiliza para intensificar la llama procedente de un cebó fulminante con objeto de facilitar la ignición de una carga propulsora, de una carga explosiva o de una carga explosiva y que se utilizan en ciertos tipos de espoletas de ignición. Deben declararse como "Inflamadores".	2206, 2207, 2478	
ISOCIANATOS, N.E.P. Y SUS SOLUCIONES, N.E.P. Comprenden una serie de productos químicos utilizados para la fabricación de espumas de plásticos, caucho sintético, etc. Algunos son suficientemente tóxicos o lacrimógenos como para clasificarse entre los artículos tóxicos, en particular los isocianatos puros. Otros quizás tengan que clasificarse como líquidos inflamables, según sus características, y puede considerarse que algunos no son peligrosos.		
LACA CONCENTRADA, EN PASTA O EN ESCAMAS, CON NITROCELULOSA, SECA Puede constituir en una mezcla coloidal sólida de nitrocelulosa, pigmento, gomas y un plastificante.		

Término y explicación		Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes
MUNICIONES TOXICAS Este apartado comprende toda clase de bombas, granadas, cohetes, proyectiles u otros dispositivos que contengan sustancias fumígenas, incendiarias, lacrimógenas o tóxicas. También contienen uno o varios de los dispositivos siguientes: — una carga explosiva; — una carga expulsora; — un dispositivo explosivo de encendido; — una carga propulsora; a menos que el agente o la sustancia química sean de por sí explosivos. Según su naturaleza y su embalaje, estas municiones pueden presentar riesgo de explosión o de incendio. Dados los riesgos secundarios que presentan, estas municiones se clasifican en las siguientes categorías: — municiones fumígenas; — municiones incendiarias; — municiones lacrimógenas; — municiones tóxicas.		0020, 0021
MUNICIONES ILUMINANTES Municiones destinadas a producir una fuente única de luz intensa para iluminar una zona. Este apartado comprende los dispositivos siguientes: — bombas luminantes y bombas para identificación de blancos; — cartuchos luminantes; y proyectiles luminantes; — granadas luminantes; Sin embargo, no están incluidos ni los cartuchos para pistolas de señales luminosas ni las bengalas de superficie.		0171, 0254, 0297
MUNICIONES INCENDIARIAS — Véase MUNICIONES FUMIGENAS , etc.		
MUNICIONES LACRIMOGENAS — Véase MUNICIONES FUMIGENAS , etc.		
MUNICIONES PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE Cartuchos para armas de fuego, incluso antirraílladoras, de calibre máximo de 19,1 mm. Salvo en el caso de los cartuchos de fuego, que consisten en un casquillo provisto de cebo fulminante y que contiene una carga propulsora, y en un proyectil que puede ser sólido, trazador, lacrimógeno o incendiario. Pueden estar dispuestos en cajas o montados en cinas o en armados. Los cartuchos de fuego y los cartuchos con proyectiles inertes se incluyen en "Cartuchos para armas". Los cartuchos incendiarios y los lacrimógenos se incluyen respectivamente, en "Municiones incendiarias" y "Municiones lacrimógenas". La expresión "Cartuchos de seguridad" se aplica a cualquiera de estos cartuchos, al que se haya asignado la clave de clasificación 1.45, después de evaluar el riesgo que pueden presentar durante el transporte.		0362
MUNICIONES PARA PRACTICAS DE TIRO Estas municiones no llevan carga explosiva principal, aunque normalmente llevan una carga propulsora, un explosivo de desencadenamiento y una carga explosiva.		
MUNICIONES TOXICAS — Véase MUNICIONES FUMIGENAS , etc.		
NITROCELULOSAS Sustancias obtenidas por nitración de la celulosa (madera o algodón). Según el uso a que se las destina, se denominan "algodón pólvora", "algodón nitrado", "nitroalgodón", "nitroalgodón", "píroxilina", etc. Desde el punto de vista químico, se distinguen las siguientes clases: El algodón pólvora y el piroalgodón, que se utilizan principalmente para fabricar explosivos propulsores y que contienen más del 12,6% de nitrógeno. El algodón colodónico, que se utiliza principalmente en la industria y que contiene menos del 12,6% de nitrógeno. Desde el punto de vista físico, se distinguen las siguientes clases: Las nitrocelulosas modificadas (es decir, gelatinizadas o plastificadas) por haber sido sometidas a un tratamiento adecuado, han perdido su estructura fibrosa natural para adquirir una estructura plástica o elástica. Se presman, en forma de gránulos, de escamas, de partículas, de bloques, o de pastas más o menos viscosas (colodiones). Todos los algodones pólvora modificados son explosivos propulsores. Las nitrocelulosas no modificadas (es decir, no gelatinizadas ni plastificadas): han conservado su estructura fibrosa.		0340, 0341, 0342, 0343, 2059, 2060, 2355, 2356, 2357
OBJETOS PIROFORICOS Objetos que pueden contener una sustancia o componente explosivo y además una sustancia pirofórica (que puede iniciar su combustión espontánea una vez expuesta al aire). En esta descripción no se incluyen los artículos que contengan fósforo blanco.		0380
OCTOLITA Explosivo detonante consistente en una mezcla íntima de ciclotetrametilentrinitramina (HMX u octógeno) y trinitrotolueno (TNT).		0266
OXIDO DE HIERRO RESIDUAL O ESPONJA DE HIERRO RESIDUAL Mezcla de viruta de madera con óxido de hierro y posiblemente con cal u otra materia, obtenida de la purificación del gas de hulla después de saturada con azufre. Esta materia residual es muy propensa al calentamiento e inflamación espontáneos.		1376
PENTOLITA Explosivo detonante consistente en una mezcla íntima de tetranitrato de peniacetirita (PETN) y trinitrotolueno (TNT).		0151
PETARONES DE SEÑALES PARA FERROCARRILES Dispositivos concebidos para ser colocados sobre los rieles, que contienen un compuesto que, al aplastarlo, explota con gran detonación.		0192, 0193
PÍROXILINA EN SOLUCIONES Píroxilina (nitrocelulosa) o algodón soluble disuuelto en acetato de amilo o en otros disolventes orgánicos. La píroxilina en solución se utiliza como base para la fabricación de lacas, compuestos para revestimiento de cueros, cueros artificiales, pegamentos, etc. Generalmente es más viscosa que las lacas normales.		—
POLISTIRENO EXPANSIBLE, EN PERLAS O GRANULOS Productos semelabrados, utilizados para manufacturar artículos de poliestireno, que han sido impregnados de un gas o líquido inflamable como espumógeno. Pueden desprender pequeñas cantidades de gas inflamable, durante su transporte.		2211
POLVO DE MAGNESIO PARA FOTOGRAFIA, EN ENVASES Carga pirotécnica que al encenderse produce una luz de intensidad y duración suficientes para tomar fotografías o para conseguir efectos teatrales especiales.		0094, 0096, 0305
POLVORA NEGRA La más antigua y conocida de las sustancias explosivas. La pólvora negra es una mezcla de azufre, carbón vegetal o de otro tipo y nitrato sódico o potásico, con o sin azufre, y se presenta en grano, o partículas de varios tamaños; además, algunos granos de pólvora negra son clavados y otros no. La pólvora negra puede inflamarse fácilmente con una chispa. Cuanto más finos son los granos, más fácilmente puede inflamarse. Su sensibilidad particular a las chispas hace peligroso su transporte.		0027, 0028
POLVORA SIN HUMO Cualquier explosivo propulson basado en la nitrocelulosa. Tienen en esta categoría los explosivos propulsores de base única (como la pólvora nitrocelulosa), los de doble base (balística, cordita) y los de triple base (NC, NC, nitroguanidina).		0160, 0161
<i>Nota.</i> — Las cargas (sólidas o comprimidas de explosivos propulsores se denominan "cargas propulsores" — véase la definición correspondiente en este glosario.		
POLVOS ARSÉNICALES Polvos metalúrgicos que contienen grandes dosis de arsénico. Estos polvos son peligrosos debido a sus características tóxicas.		1362
POTASIO METÁLICO, ALEACIONES LIQUIDAS DE Mezcla de metal o aleación de potasio y otro metal, que se presenta como líquido a temperaturas normales y es más o menos fluido según su composición. Hay que evitar el contacto con la humedad, ya que puede hacer que la mezcla se inflame y arda.		—
POTASIO Y SODIO, ALEACIONES DE Mezclas de sodio y de potasio metálicos que son sólidas a temperaturas ordinarias. Todas las mezclas, independientemente de su estado físico, reaccionan fuertemente con el agua y pueden inflamarse espontáneamente. Estas mezclas son combustibles.		1422

Término y explicación		Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes
PROYECTILES Cualquier objeto, como una granada o una bala, lanzado por una pieza de artillería (cañón, obús o mortero) o por un fusil u otra arma de pequeño calibre. En las presentes listas, los proyectiles con carga explosiva se especifican solamente para las municiones de artillería de carga separada. Los proyectiles con carga explosiva para municiones fijas y semifijas se incluyen en "Caruchos para armas". Los proyectiles químicos se incluyen en los tipos correspondientes de caruchos y en "Municiones fumígenas, municiones incendiarias, etc."		0167, 0168, 0169, 0324, 0344, 0345, 0346, 0347, 0424, 0425, 0426, 0427, 0434, 0435
REMACHES EXPLOSIVOS Remaches metálicos que contienen algún compuesto explosivo.		0174
SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P. Sales de metales y de derivados aromáticos ácidos (tales como el dinitrofenol), que deflagran fácilmente por la acción de una llama o por fricción, pero que no tienen las características de los explosivos detonantes (por ejemplo, el dinitroortocresolato sódico, dinitrofenolato sódico, picrato sódico y trinitrocresolato sódico).		0132
SEDIMENTOS ÁCIDOS Residuos ácidos resultantes del refinamiento de los aceites minerales, o de los procesos de nitración. Generalmente presentan, más o menos, los mismos riesgos que el ácido original.		1906
SEÑALES DE SOCORRO PARA BARCOS Contienen sustancias pirotécnicas y están concebidas para producir señales acústicas, llamas, humo o cualquier combinación de esos elementos.		0194, 0195
SEÑALES FUMIGENAS, CON O SIN CARGA EXPLOSIVA ACÚSTICA Contienen sustancias pirotécnicas que producen señales fumígenas coloreadas y que, además, pueden producir señales audibles.		0196, 0197, 0313
SILICOLITO Aleación de litio metálico y silicio utilizada en la industria.		1417
SODIO METÁLICO EN ALEACIÓN LÍQUIDA Mezcla de metal o aleación de sodio y otro metal, que se presenta como líquido a temperaturas normales y que es más o menos fluido según su composición. Debe evitarse todo contacto con la humedad, ya que puede ocurrir que la mezcla se inflame y arda.		—
SOLUCIONES DE REVESTIMIENTO Productos tales como las capas de imprimación para automóviles, materiales para revestimiento de bidones o barriles, etc., que no pueden considerarse propiamente como colas, pero que presentan riesgos similares para su transporte. Generalmente contienen disolventes inflamables.		1119
SULFONITRÍCAS, MEZCLAS Mezclas de ácidos nítrico y sulfúrico, utilizadas para la nitración de la glicerina, de la celulosa o de otras sustancias orgánicas. Esta mezcla de ácidos provoca normalmente fuego al ponerse en contacto con materias orgánicas, a no ser que la mezcla contenga mucha agua.		1796, 1826
SULFURO POTÁSICO, ANHIDRO Sólido de color rojizo, de fuerte olor. Es higroscópico y se oxida espontáneamente al contacto con el aire. Puede producir combustión espontánea si no está debidamente embalado.		1382
SULFURO SODÍCO, ANHIDRO Sólido amarillito o rojizo, de fuerte olor. Es higroscópico y se oxida espontáneamente en contacto con el aire. Puede producirse combustión espontánea si el producto no está debidamente embalado.		1385
TORPEDOS CON CARGA EXPLOSIVA Dispositivos que contienen un medio de propulsión y una carga de explosivos detonantes secundarios.		0129, 0130, 0449, 0451
TRAZADORES PARA MUNICIONES Dispositivos que contienen un compuesto pirotécnico, concebido para mostrar la trayectoria de algún proyectil, y que no contienen sustancias pirotécnicas expuestas.		0212, 0306
YESCOS (ENCIENDEFUEGOS) Generalmente hechas de turba, virutas de madera o serrín y de un líquido inflamable.		2623

ADJUNTO 3

DISCREPANCIAS NOTIFICADAS
CON RESPECTO A LAS INSTRUCCIONES

Capítulo 1.— Discrepancias notificadas por los Estados

Capítulo 2.— Discrepancias notificadas por los explotadores de líneas aéreas

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
AU 5	El documento de transporte de mercancías peligrosas que acompañe un envío de mercancías peligrosas debe redactarse en inglés. Si el Estado de origen exige que el texto figure en otro idioma, ambos destacarán por igual.	4.4.1.8
AU 6	Está prohibido introducir en Australia sustancias infecciosas sin aprobación previa del Ministerio de Salud Pública del Gobierno australiano. Las solicitudes de aprobación deberán dirigirse a: Director General of Health, Quarantine Division, Australian Government Department of Health, P.O. Box 100, WODEN ACT 2606, Australia.	4.1.2 5.1.2.1
AU 7	En caso de presentarse una situación de emergencia en vuelo en el espacio aéreo australiano, el piloto al mando debe poner el hecho en conocimiento de la dependencia competente de los servicios de tránsito aéreo, para que ésta a su vez advierta a la administración del aeródromo sobre la presencia de mercancías peligrosas a bordo de la aeronave. Entre la información debe señalarse el riesgo primario, los riesgos secundarios que requieren etiquetas, así como la cantidad y el emplazamiento de las mercancías peligrosas a bordo de la aeronave. Si las condiciones lo permiten, debe también facilitarse información sobre la denominación de los artículos expedidos, su clase o división, y en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad.	5.4.4
AU 8	El explotador que se haya visto involucrado en un incidente imputable a mercancías peligrosas en territorio australiano, debe suministrar a la autoridad australiana la información necesaria para reducir al mínimo los riesgos provocados por el derramamiento, las fugas de líquidos o de radiación, las rupturas u otras averías sufridas por las mercancías peligrosas.	5.4.6.2
AU 9	En los casos en que se permiten los embalajes únicos conforme a las disposiciones sobre embalajes de transición, no están permitidos los recipientes de tapa amovible para el transporte de líquidos pertenecientes a las Clases 3, 4, 5, 6 y 8 de los Grupos de embalaje 1 y II.	3.1.4
BE 1	BE — BELGICA Definición de "sustancia explosiva": En el sentido de la legislación belga, se considera explosiva toda sustancia que pueda utilizarse por sus propiedades explosivas, deflagrantes o pirotécnicas.	1.3.1
BE 2	No puede efectuarse transporte alguno de explosivos por vía aérea desde, hacia o en el interior de Bélgica, sino en virtud de una autorización del ministro que tenga a su cargo el servicio de explosivos, quien puede conceder dispensas con respecto a los modos de embalaje.	1.1.2 2.1.3 3.3
BE 3	Solo se admiten las solicitudes presentadas por personas físicas o jurídicas que tengan su residencia o sede en Bélgica. En caso contrario, el solicitante debe recurrir a un representante responsable, residente en Bélgica y aprobado por resolución ministerial (pueden obtenerse informaciones al respecto dirigiéndose a Service des Explosifs, Ministère des Affaires Économiques, Rue De Nol 30, 1040 Bruxelles). La autorización de transporte que se ha mencionado anteriormente está subordinada además a la conformidad del ministro que tenga a su cargo la Administración de la aeronáutica (pueden obtenerse informaciones al respecto dirigiéndose a Administration de l'Aéronautique, Ministère des Communications, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1000 Bruxelles). Estas diversas disposiciones tienen sanción jurídica en la legislación general belga sobre los explosivos (Decreto Real del 23 de septiembre de 1958, enmendado), donde se estipula igualmente que la autorización de transporte por vía aérea sólo se concede en la práctica para cada ocasión, salvo en lo que se refiere a los productos considerados en Bélgica como municiones de seguridad o como artefactos de protección, para los cuales puede otorgarse en principio una autorización que cubra varios envíos en un lapso dado. Adviértase que, tanto si se trata de una importación como de una exportación, o incluso de un tránsito realizado parcialmente por vía terrestre, todo transporte que derive de una autorización válida para cada caso requiere una solicitud previa en la que conste el itinerario completo, incluso la vía terrestre. Estas sustancias enumeradas en la Tabla 2-14, en la que aparece "BE 3" en la columna 6, se definen como "sustancias explosivas" y están sometidas a las condiciones de la discrepancia BE 2.	2.11 (Tabla 2-14)

Capítulo 1

DISCREPANCIAS NOTIFICADAS POR LOS ESTADOS

- 1.1. Se confía en que los Estados se adherirán estrictamente a los requisitos de las Instrucciones Técnicas, facilitando así el transporte rápido y uniforme de mercancías peligrosas por vía aérea. Cuando un Estado contratante adopte disposiciones que difieran de las previstas en las Instrucciones Técnicas, debería notificarlas a la OACI para que esta pueda publicarlas en las Instrucciones Técnicas.
- 1.2. Aquellas discrepancias que los Estados notificaron a la OACI antes del 1^o de mayo de 1985, aparecen en la Tabla A-1. Las discrepancias de los Estados, a menos que resulten evidentes por el contexto, se aplican como sigue:
- a) cuando las discrepancias constituyen disposiciones más estrictas que las señaladas en estas Instrucciones, se aplican al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
 - b) cuando las discrepancias constituyen disposiciones menos estrictas que las señaladas en estas Instrucciones, solamente se incluyen a título informativo.
- 1.3. En las presentes Instrucciones se ha indicado la clave de identificación de cada Estado bajo el título del capítulo o capítulos principalmente afectados. Cuando las discrepancias estatales se aplican a determinados artículos o sustancias, la clave de identificación figura en la columna 6 de la Tabla 2-14, en el renglón correspondiente a cada denominación del artículo expedido.
- 1.4. La tabla de discrepancias estatales (Tabla A-1) se basa en los datos proporcionados por los Estados interesados. Esta tabla se presenta exclusivamente a título informativo y todo otro detalle debe solicitarse a la dependencia gubernamental que corresponda.
- 1.5. Si un Estado no puede atender a los nuevos requisitos que figuran en esta edición de las Instrucciones, debería notificarlo a la OACI utilizando el formulario que figura al final de este capítulo. Si esas discrepancias se reciben antes del 15 de noviembre de 1985, aparecerán en el Adendo que se publicará en diciembre de 1985.

Tabla A-1.— Discrepancias estatales		
La clave de identificación correspondiente a cada discrepancia estatal consta de un identificador de dos letras que señala el Estado y un número de serie. Las discrepancias se enuncian en el orden alfabético correspondiente a dichas claves de identificación. Para cada discrepancia se indican los respectivos números de la Parte y capítulo o párrafo en que se menciona.		
Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
AU — AUSTRALIA		
AU 1	La cantidad neta máxima por bulto de carburantes para motores inclusive gasolina o petróleo que puede transportarse en una aeronave de categorías de 220 L. Deben utilizarse bidones de acero (IAI) para el transporte de cantidades superiores a 60 L por bulto, pero pueden también utilizarse bidones de acero de 205 L de capacidad cuya fabricación se atenga a la Australian Standard AS 1951-1976 Type C de conformidad con las disposiciones provisionales de embalaje (véase la Parte 3.1.4).	2.11 (Tabla 2-14)
AU 2	Las marcas de los bultos y embalajes externos deberán estar escritas en inglés. Si el Estado de origen exige marcas en otro idioma, ambos destacarán por igual.	4.2.5
AU 3	En las etiquetas de riesgo, incluso las de riesgo secundario, debe indicarse la naturaleza del riesgo. Esta indicación en inglés debe resaltar en la mitad inferior de la etiqueta, como se describe en la Parte 4.3.4.1.1.	4.3 Figuras 4-1 a 4-19
AU 4	El texto de las etiquetas de manipulación debe estar escrito en inglés. Si el Estado de origen exige que el texto figure en otro idioma, ambos destacarán por igual.	4.3 Figuras 4-20, 4-21

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
	a) el plutonio 239;	
	b) el uranio 233;	
	c) el uranio enriquecido con los isótopos 235 o 233. Significa uranio que contiene isótopos 235 o 233 o ambos, en tal cantidad que la relación entre la suma de ambos isótopos y el isótopo 238 sea mayor que la relación natural entre los isótopos 235 y 238;	
	d) toda sustancia que contenga una o varias de las sustancias mencionadas; y	
	e) el uranio y las sustancias que contengan uranio en mezclas naturales de isótopos de tal pureza que permita desarrollar una reacción en cadena continua y autosostenida en una instalación apropiada (reactor);	
2)	un envío debe considerarse como fuente importante de radiactividad si se exceden los siguientes límites por bulto:	
	<i>Naturaleza del contenido</i>	<i>Límites por bulto</i>
	Materiales radiactivos en forma especial	185 TBq (5 000 Ci)
	Materiales radiactivos que no sean de forma especial:	
	a) Radionúclidos con $A_2 \leq 0.037$ TBq (1 Ci) y los siguientes: Ac-228, Bi-210, Eu-154, Np-239, Pa-233, Rn-222, Th-231, Th-234 y Xe-135;	0.74 TBq (20 Ci)
	b) Radionúclidos con 0,037 TBq (1 Ci) $< A_2 \leq 37$ TBq (1 000 Ci) (excepto los radionúclidos que figuran en a) y el agua tritiada;	7.4 TBq (200 Ci)
	c) Los siguientes radionúclidos sin comprimir: At-41, Kr-85m, Kr-87, Xe-131m y Xe-135;	185 TBq (5 000 Ci)
	d) Los siguientes radionúclidos sin comprimir: At-213, Kr-85, Xe-133 y T comprimido, sin comprimir, con pintura luminosa activada, o adsorbido en un portador sólido.	1 850 TBq (50 000 Ci)
DE 2	Las solicitudes de aprobación de los bultos del tipo B, bultos que contengan materiales fisiónables, envíos, disposiciones especiales y notificaciones, deberán dirigirse a: Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 100, D — 3300 Braunschweig, Federal Republic of Germany, teléfono: (0531) 5920, télex: 9-52822 PTB D.	4.1.3.4 7.7.5.5 7.7.8
DE 3	Las solicitudes de aprobación relativas a materiales radiactivos en forma especial deberán dirigirse a: Bundesanstalt für Materialprüfung, Unter Den Eichen 87, D — 1000 Berlin 45, Federal Republic of Germany, teléfono: (030) 81041, télex: 1-83261 BAMF D.	4.1.3.4 7.7.6
DE 4	Para solicitar dispensa del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas con respecto a todas las clases, habrá que dirigirse a la autoridad siguiente: Luftfahrt-Bundesamt, Flughafen, D — 3300 Braunschweig, Federal Republic of Germany, teléfono: (0531) 39021, télex: 952701.	1.1.1
	FR — FRANCIA	
FR 1	Cuando una aeronave sólo transporta pasajeros que viajan mediante una franquicia que no esté al alcance del público en general, por ejemplo, los familiares de miembros de la tripulación, se aplican las disposiciones de las columnas correspondientes a "aeronaves de carga" de la Tabla 2-14.	2.11 (Tabla 2-14)

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
BE 4	Se requiere autorización previa del Service pour la protection contre les radiations ionisantes, Ministère de la Santé Publique et de la Famille, Quartier Vésale, 1010 Bruxelles, para el transporte desde, hacia o en el interior de Bélgica de materiales radiactivos y de materiales fisiónables cuyas cantidades excedan de los límites de actividad definidos en el Reglamento general de protección de la población y de los trabajadores contra el peligro de las radiaciones ionisantes (Decreto Real del 28 de febrero de 1963, enmendado). La autorización de transporte por vía aérea está subordinada además a la conformidad de l'Administration de l'Aéronautique, Ministère des Communications, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1000 Bruxelles.	1.1.2 2.7.5 4.1.3.4 4.1.3.5
BE 5	Todo transporte de mercancías peligrosas por vía aérea está sujeto a autorización general o especial concedida al explorador por el Director General de Aviation Civil, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1000 Bruxelles.	1.1.2
BN 1	BN — BRUNEI DARUSSALAM Negara Brunei Darussalam ha optado por utilizar el inglés en toda documentación y correspondencia relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. Se emplearán las versiones inglesas del Anexo 18 y de las Instrucciones Técnicas.	4.4
	CA — CANADA Toda consulta relativa a la aplicación de las discrepancias que siguen deberá dirigirse a: Atomic Energy Control Board Radiosotopes & Transportation Division P.O. Box 1046 Ottawa, Ontario, Canada K1P 5S9 (Télex: 053-3771 ATOMCON OTT)	
CA 1	Los materiales radiactivos fisiónables, cualquiera que sea la cantidad, no se aceptarán para su transporte sin autorización previa.	4.1.3
CA 2	Los materiales de baja actividad específica que se expidan de conformidad con la Parte 3.9.2.2.1 a), deberán satisfacer asimismo los requisitos de la Parte 7.7.4 a) y d) a r) inclusive.	3.9.2.2 7.7.4
CA 3	Tanto los bultos del tipo B(U) como los del tipo B(M) de materiales radiactivos deberán ajustarse a un modelo aprobado por la Junta de Control de Energía Atómica del Canadá.	7.7.5.5
CA 4	En Canadá no se permite el envío de sustancias infecciosas por correo. Las sustancias deben cumplir con todos los requisitos de documentación y etiquetas, incluso los expuestos en la Parte 4.1.2 de las presentes Instrucciones.	1.1.4 4.1.2
CH 1	CH — SUIZA Se admite el transporte de equipos y piezas de recambio para: — todo tipo de extintores de incendios (cilindros a presión) — cilindros de oxígeno, generadores de oxígeno — botellas de evacuación, balsas (equipo de salvamento marítimo) y chalecos salvavidas equipados con cilindros a presión acumuladores de aeronaves. Siempre que estén acondicionados en envolturas sólidas reutilizables, especialmente diseñados con ese fin, que se ajusten como mínimo a los requisitos de la especificación AIA 300 y lleven las marcas correspondientes (ATA: Air Transport Association)	1.2.1.2
	DE — REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	
DE 1	Los materiales fisiónables en cualquier cantidad y otras fuentes importantes de radiactividad no se aceptarán para el transporte hacia, desde o a través de la República Federal de Alemania sin autorización previa del Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D — 3300 Braunschweig, Federal Republic of Germany, teléfono: (0531) 5920, télex: 9-52822 PTB D.	1.1.2 4.1.3.4
	1) A los fines de la presente discrepancia, los materiales fisiónables (combustibles nucleares), tal como se definen en el párrafo 2.1 de la ley alemana sobre energía atómica, son:	

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
JP — JAPON		
JP 1	El índice de transporte de un embalaje externo debe determinarse exclusivamente añadiendo los índices de transporte de todos los bultos contenidos en el embalaje externo.	2:7.2
JP 2	La intensidad de radiación a 1 m de la superficie externa del bulto no debe exceder de 0,1 mSv/h (10 mrem/h), aunque el bulto se transporte como carga completa.	2:7.4.1
JP 3	Los "materiales radiactivos exceptuados" no deben contener materiales radiactivos piroforos ni explosivos y deben estar sujetos además a los siguientes requisitos: a) cuando se transporten en contenedores de carga, estos pertenecerán a las categorías estipuladas (2:7.4) y llevarán la etiqueta correspondiente a la categoría (4:3.2.5); b) salvo para los bultos vacíos, se aplicará un sello (7:7.4 II) y se indicará la masa bruta (4:2.4.4 d)); c) se aplicarán restricciones a la carga en la cabina o en el puesto de pilotaje (5:2.1, véase la discrepancia JP 10), la sujeción (5:2.4.2) y la limitación de flujo térmico (5:2.9.2.3); y d) los requisitos especificados en las discrepancias JP 11 y JP 17.	2:7.5.1
JP 4	La actividad total de los instrumentos y artículos manufacturados contenidos en un bulto no debe exceder de la excepción correspondiente indicada en la tabla siguiente: <i>Naturaleza del contenido</i> Sólidos (en forma especial) (otras formas) Líquidos (aparte del agua tritildeada) Gases (trinitio) (en forma especial) (otras formas) <i>Límites para los bultos</i> 10 ⁻⁷ A ₁ 10 ⁻⁶ A ₁ 10 ⁻⁷ A ₂ 0,8 TBq (20 Ci) 10 ⁻⁷ A ₁ 10 ⁻⁶ A ₂	2:7.5.3a) (Tabla 2-11)
JP 5	Los artículos manufacturados con uranio natural o empobrecido o con torio natural deben llevar la marca "Radiactivo".	2:7.5.4
JP 6	Sustitúyase la Tabla 3-4 por la tabla siguiente: <i>Contenido radiactivo</i> Materiales radiactivos que emitan rayos alfa Materiales radiactivos que no emitan rayos alfa No se permiten las formas alternativas de transporte para los SBA y BAE especificadas en 3:9.2. <i>Nivel máximo admisible</i> <i>Bq/cm² (μCi/cm²)</i> 0,4 (10 ⁻⁴) 4 (10 ⁻⁴)	3:9.1 (Tabla 3-4)
JP 7	Los bultos que contengan materiales radiactivos deberán ser de dimensiones que permitan aplicar, como mínimo, dos etiquetas reglamentarias de 100 mm × 100 mm.	3:9.2
JP 8	Todos los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M) y los bultos de materiales fisionables de las Clases I, II y III requieren la aprobación de las autoridades japonesas competentes, tanto para el diseño de los bultos como para su envío.	4:1.3.4.2 7:2.5.5 7:7.8
JP 9	Los bultos que contengan materiales radiactivos deberán ser de dimensiones que permitan aplicar, como mínimo, dos etiquetas reglamentarias de 100 mm × 100 mm.	4:3.2.7
JP 10	No deberán transportarse "materiales radiactivos exceptuados" en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto de pilotaje de una aeronave.	5:2.1
JP 11	Los materiales radiactivos (Clase 7) no deberán estibarse junto con bultos que contengan mercancías peligrosas de las Clases 1, 2, 3 u 8.	5:2.2
JP 12	La manipulación y la carga de los materiales radiactivos deberán hacerse de tal modo que no tenga acceso a la zona ninguna persona ajena al personal que se ocupa de la manipulación en tierra y de la carga.	5:2.9
GB — REINO UNIDO		
GB 1	Para la mayoría de los explosivos importados o transbordados por el Reino Unido, los reglamentos nacionales exigen que se expida una licencia de importación de explosivos. En esa licencia se indica qué número de clasificación (según la tabla de la ONU) debe asignarse al explosivo mientras circule por el Reino Unido. La autoridad responsable de expedir las licencias de importación de explosivos es el HM Explosives Inspectorate, Health and Safety Executive, Magdalen House, Stanley Precinct, Bootle, Merseyside L20 3QZ, teléfono 051-931-4025.	2:13 4:1.1
HK — HONG-KONG (Territorios dependientes del Reino Unido)		
HK 1	Los explotadores que deseen transportar mercancías peligrosas en aeronaves que vuelen hacia, desde o sobre el territorio de Hong-Kong, deben obtener autorización previa por escrito del Director de Aviación Civil. En las solicitudes deben figurar en detalle los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas (véase la Parte 6.1.2). Puede obtenerse más información del Director of Civil Aviation, Airworthiness and Operations Section, Civil Aviation Department, Room 263, Apron Services Complex, Hong Kong International Airport, Hong Kong.	5:1 6:1
HK 2	Además del idioma que pudiera exigir el Estado de origen, debe utilizarse el inglés y en ambos idiomas las marcas deberán destacar por igual.	4:2.5 4:4.1.10
HK 3	Está prohibido el envío por vía aérea desde Hong-Kong de artículos y sustancias explosivos originados en Hong-Kong. Pueden exportarse por vía aérea los explosivos previamente importados, siempre que su clasificación haya sido aprobada por la autoridad competente del Estado de origen o de fabricación.	2:1.3 4:1.1
IT — ITALIA		
IT 1	Sólo pueden transportar materiales radiactivos y fisionables por vía aérea hacia, desde o a través del territorio italiano, los transportistas autorizados por decreto intergubernamental	1:1.1 4:1.3 5:1
IT 2	La autoridad competente italiana (ENEA-DISP), exige la aprobación del envío en los casos siguientes: — los bultos del tipo B(M); — los bultos que contengan materiales fisionables de las Clases I, II y III; y — los bultos del tipo B(U) que contengan materiales radiactivos de actividad superior a 3 x 10 ⁶ A ₁ , ó 3 x 10 ⁶ A ₂ , según corresponda, ó 1 000 TBq (30 000 Ci), la que sea menor.	4:1.3.4.2
IT 3	Para los envíos ya aprobados, la notificación del embarque debe hacerse llegar al ENEA-DISP con 48 horas de anticipación como mínimo.	4:1.3.4.4
IT 4	No deben transportarse materiales radiactivos y fisionables en la misma aeronave en que se transportan explosivos.	5:2.2 5:2.9
IT 5	No deben estibarse materiales radiactivos y fisionables de la Clase 7 en el mismo compartimiento que se transportan materiales corrosivos, sustancias infecciosas, gases comprimidos, líquidos y sólidos inflamables, peróxidos orgánicos, sustancias comburentes y cualquier otra sustancia que en contacto con el agua emita gases inflamables, así como animales vivos o en embrión.	5:2.2 5:2.8 5:2.9
IT 6	La utilización posterior de una aeronave que haya estado expuesta a contaminación radiactiva deberá hacerse certificar por un experto calificado y registrarse en el libro técnico de eficiencia.	5:3.2
IT 7	El transporte de (armas), municiones y explosivos hacia, desde o a través del territorio italiano, deberá contar con la autorización previa de las autoridades de aviación civil y de las autoridades competentes del Ministerio del Interior.	1:1 4:1.1 5:1

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
JP 19	Debe aplicarse la etiqueta de riesgo secundario "Tóxico" a los siguientes artículos o sustancias: N.U. 1408; N.U. 2219; N.U. 2922; N.U. 2923.	2.11 (Tabla 2-14)
JP 20	El requisito estipulado en la Parte 3.1.1.13 debe aplicarse también a los embalajes combinados que contengan líquidos inflamables en embalajes interiores de 120 ml o menos.	3.1.1.13
JP 21	Debe aplicarse la etiqueta de riesgo secundario "Tóxico" a todas las sustancias que presenten un riesgo secundario de la División 6.1.	4.3.2.2 (Tabla 4-1)
JP 22	Todos los bultos que lleven la etiqueta "Para aeronaves de carga únicamente", salvo los que contengan materiales radiactivos (Clase 7), deben ser accesibles durante el vuelo.	5.2.4.1
NL 1	NL — REINO DE LOS PAISES BAJOS Las marcas de los bultos y embalajes externos deberán estar escritas en inglés. Si el Estado de origen exige marcas en otro idioma, ambos destacarán por igual.	4.2.5
NL 2	Se cumplirá con el requisito de proporcionar un documento de transporte de mercancías peligrosas cuando tal documento esté impreso y se haya llenado en inglés.	4.4.1.8
NL 3	No se aceptará que las marcas de los bultos y embalajes externos consistan en un ejemplar o fotocopia del documento de transporte de mercancías peligrosas adherido a dichos bultos y embalajes externos.	4.2
NZ 1	NZ — NUEVA ZELANDIA Las marcas colocadas en los bultos y embalajes externos tienen que ir en inglés. Si el Estado de origen exige que las marcas vayan en algún otro idioma, ambos idiomas (el extranjero y el inglés) tienen que tener igual prominencia.	4.2.5
NZ 2	Las etiquetas de riesgo tienen que indicar la naturaleza del riesgo. Esta indicación tiene que aparecer prominentemente en inglés, en la parte inferior de la etiqueta.	4.3.2.10 4.3.4.1.1 f)
NZ 3	Las mercancías peligrosas de diferente clase no pueden ir juntas en el mismo embalaje exterior, salvo que lo permita determinada instrucción de embalaje. Con esta condición, es posible empacar varios artículos de mercancías peligrosas en el mismo embalaje exterior, con tal que la cantidad neta combinada de mercancías peligrosas no exceda de la mínima permitida de cualesquiera de las mercancías de esa clase en el contenidas.	3.1.1.8
NZ 4	En cuanto al documento de transporte de mercancías peligrosas, se tiene que utilizar la "declaración del expedidor", de la IATA, impresa y llenada en inglés.	4.4.1
NZ 5	Se permitirá que las aeronaves sin bodega debajo del piso transporten algunas mercancías peligrosas exceptuadas en las bodegas de carga de Clase A de la cubierta principal. La lista de estas mercancías peligrosas exceptuadas se promulga en la Civil Aviation Information Circular NZ A104.	5.2.1
SU 1	SU — UNION DE REPUBLICAS SOCIALISTAS SOVIETICAS Los materiales radiactivos sólo pueden clasificarse como materiales radiactivos exceptuados, de conformidad con la Parte 2.7.5, en caso de ajustarse a los siguientes requisitos adicionales: a) que la intensidad de radiación en cualquier punto de la superficie externa del bulto no exceda de 3 µSv/h (0,3 mrem/h), y b) cuando se trate de productos bajo cubierta, que la intensidad de radiación a una distancia de 100 mm no exceda de 1 µSv/h (0,1 mrem/h).	2.7.5 5.2.1

JP 13	En el caso de carga completa en aeronaves de carga, el índice de transporte de cada contenedor de carga se limita a 50 y el total de los índices de transporte de la aeronave a 200. Solo se puede hacer excepción a estos límites mediante acuerdo especial.	5.2.9.2.5.2
JP 14	Además de los bultos especificados en 5.2.9.2.7, no deben transportarse por vía aérea los bultos que requieran la filtración de gases interiores.	5.2.9.2.7
JP 15	Los bultos destinados a contener tritio o argón-37, en forma gaseosa y de actividad no superior a 7 TBq (200 Ci) deberán someterse a los requisitos adicionales de ensayo especificados en 7.7.11.	7.7.4 c)
JP 16	Los bultos que contengan materiales fisionables especificados en 7.7.7.1 c), d), e), f) y g) estarán sometidos a los requisitos especiales estipulados en 7.7.7.	7.7.7.1
JP 17	Los contenedores de carga (tanque grandes como pequeños) que contengan materiales radiactivos, deben ajustarse a los siguientes requisitos adicionales: a) La contaminación radiactiva transitoria en cualquier superficie externa no deberá exceder de los límites fijados en la Tabla 3-4; b) el nivel de radiación no deberá exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h) en la superficie externa ni de 0.1 mSv/h (10 mrem/h) a 1 m de la superficie externa; y c) deberán aplicarse en las cuatro paredes verticales rótulos que se ajusten al modelo que se indica a continuación:	2.7.4 3.9.1 4.1.1.3

Simbolo (trébol): negro
Fondo: blanco
Dimensiones: L ≥ 0,5 cm

JP 18	Los siguientes artículos o sustancias no deben transportarse sin aprobación previa del Japón: N.U. 0297 N.U. 0300 N.U. 0303 N.U. 0306 N.U. 0338 N.U. 0339 N.U. 0344 N.U. 0345 N.U. 0347 N.U. 0349 N.U. 0362 N.U. 0363 N.U. 0370 N.U. 0383 N.U. 0384 N.U. 0412 N.U. 0425 N.U. 0431 N.U. 0432 N.U. 0435 N.U. 0438 N.U. 0444 N.U. 0445 N.U. 1442	2.11 (Tabla 2-14)
-------	---	----------------------

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes																																																																											
	Lista de sustancias que encierran riesgos:																																																																												
	1) Las sustancias que se enumeran a continuación, enunciadas con la denominación que aparece en estas Instrucciones Técnicas, pueden transportarse por vía aérea, según estas Instrucciones, en cantidades que exceden del valor RQ designado.																																																																												
	<table><tr><th>Número de las N.U.</th><th>Denominación</th><th>Cantidad que hay que indicar (kg)</th></tr><tr><td>N.U. 1585</td><td>Acetoarsenito de cobre</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 1092</td><td>Acetona, estabilizada</td><td>0,454</td></tr><tr><td>N.U. 1096</td><td>Acetol alílico</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 1341</td><td>Clanidrina de acetona</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1565</td><td>Cianuro bórico</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1575</td><td>Cianuro cálcico</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1713</td><td>Cianuro de cinc</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 2449</td><td>Cianuro mercurio</td><td>0,454</td></tr><tr><td>N.U. 1680</td><td>Cianuro potásico</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1689</td><td>Cianuro sodico</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1134</td><td>Clorobenceno</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 2602</td><td>Cloruro de cobre</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1591</td><td>o-Diclorobenceno</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 1592</td><td>p-Diclorobenceno</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 2315</td><td>Difenilos policlorados</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1692</td><td>Estricnina y sus sales</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 2646</td><td>Hexaclorociclohexadieno</td><td>0,454</td></tr><tr><td>N.U. 1493</td><td>Nitrato de plata</td><td>0,454</td></tr><tr><td>N.U. 1625</td><td>Nitrato mercurico</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1627</td><td>Nitrato mercurioso</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1500</td><td>Nitrato sodico</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 1340</td><td>Penicilulturo de fósforo</td><td>45,4</td></tr><tr><td>N.U. 1645</td><td>Sulfato mercurico</td><td>4,54</td></tr><tr><td>N.U. 1646</td><td>Tiocianato mercurico</td><td>4,54</td></tr></table>		Número de las N.U.	Denominación	Cantidad que hay que indicar (kg)	N.U. 1585	Acetoarsenito de cobre	45,4	N.U. 1092	Acetona, estabilizada	0,454	N.U. 1096	Acetol alílico	45,4	N.U. 1341	Clanidrina de acetona	4,54	N.U. 1565	Cianuro bórico	4,54	N.U. 1575	Cianuro cálcico	4,54	N.U. 1713	Cianuro de cinc	4,54	N.U. 2449	Cianuro mercurio	0,454	N.U. 1680	Cianuro potásico	4,54	N.U. 1689	Cianuro sodico	4,54	N.U. 1134	Clorobenceno	45,4	N.U. 2602	Cloruro de cobre	4,54	N.U. 1591	o-Diclorobenceno	45,4	N.U. 1592	p-Diclorobenceno	45,4	N.U. 2315	Difenilos policlorados	4,54	N.U. 1692	Estricnina y sus sales	4,54	N.U. 2646	Hexaclorociclohexadieno	0,454	N.U. 1493	Nitrato de plata	0,454	N.U. 1625	Nitrato mercurico	4,54	N.U. 1627	Nitrato mercurioso	4,54	N.U. 1500	Nitrato sodico	45,4	N.U. 1340	Penicilulturo de fósforo	45,4	N.U. 1645	Sulfato mercurico	4,54	N.U. 1646	Tiocianato mercurico	4,54
Número de las N.U.	Denominación	Cantidad que hay que indicar (kg)																																																																											
N.U. 1585	Acetoarsenito de cobre	45,4																																																																											
N.U. 1092	Acetona, estabilizada	0,454																																																																											
N.U. 1096	Acetol alílico	45,4																																																																											
N.U. 1341	Clanidrina de acetona	4,54																																																																											
N.U. 1565	Cianuro bórico	4,54																																																																											
N.U. 1575	Cianuro cálcico	4,54																																																																											
N.U. 1713	Cianuro de cinc	4,54																																																																											
N.U. 2449	Cianuro mercurio	0,454																																																																											
N.U. 1680	Cianuro potásico	4,54																																																																											
N.U. 1689	Cianuro sodico	4,54																																																																											
N.U. 1134	Clorobenceno	45,4																																																																											
N.U. 2602	Cloruro de cobre	4,54																																																																											
N.U. 1591	o-Diclorobenceno	45,4																																																																											
N.U. 1592	p-Diclorobenceno	45,4																																																																											
N.U. 2315	Difenilos policlorados	4,54																																																																											
N.U. 1692	Estricnina y sus sales	4,54																																																																											
N.U. 2646	Hexaclorociclohexadieno	0,454																																																																											
N.U. 1493	Nitrato de plata	0,454																																																																											
N.U. 1625	Nitrato mercurico	4,54																																																																											
N.U. 1627	Nitrato mercurioso	4,54																																																																											
N.U. 1500	Nitrato sodico	45,4																																																																											
N.U. 1340	Penicilulturo de fósforo	45,4																																																																											
N.U. 1645	Sulfato mercurico	4,54																																																																											
N.U. 1646	Tiocianato mercurico	4,54																																																																											
	2) Las sustancias citadas a continuación no están enumeradas por su denominación en estas Instrucciones Técnicas y, según sean sus propiedades y los riesgos que presentan o, si se trata de mezclas o soluciones, según su concentración, pueden considerarse o no como mercancías peligrosas en las Instrucciones Técnicas.																																																																												
	<table><tr><th>Número ID</th><th>Denominación</th><th>Cantidad que hay que indicar (kg)</th></tr><tr><td>NA 9106</td><td>Acetato cúprico</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2570</td><td>Acetato de cadmio</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2765</td><td>Acido 2,4-diclorofenoxiacético</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 9137</td><td>Acido maltenico</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2765</td><td>Acido 2,4,5-triclorofenoxiacético</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2765</td><td>Acido 2,4,5-triclorofenoxipropionico</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2783</td><td>Acetato metilico</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2765</td><td>Amina, éster o sal del acido 2,4,5-triclorofenoxiacético</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2761</td><td>Aldrina</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2570</td><td>Bromuro de cadmio</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 9099</td><td>Capitano</td><td>4,54</td></tr><tr><td>NA 2757</td><td>Carbaillo</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2757</td><td>Carboturán</td><td>4,54</td></tr><tr><td>NA 2762</td><td>Clordano</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2750</td><td>Cloruro de cadmio</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 1760</td><td>Cloruro ferroso, en soluciones</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 1759</td><td>Cloruro ferroso, sólido</td><td>45,4</td></tr><tr><td>NA 2783</td><td>Cumafós</td><td>4,54</td></tr><tr><td>NA 2783</td><td>Diazinón</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2761</td><td>Diclorodifeniltricloroetano (DDT)</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2783</td><td>Diclorvos</td><td>4,54</td></tr><tr><td>NA 2761</td><td>Dieldrina</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2783</td><td>Disulfon</td><td>0,454</td></tr><tr><td>NA 2767</td><td>Durón</td><td>45,4</td></tr></table>		Número ID	Denominación	Cantidad que hay que indicar (kg)	NA 9106	Acetato cúprico	45,4	NA 2570	Acetato de cadmio	45,4	NA 2765	Acido 2,4-diclorofenoxiacético	45,4	NA 9137	Acido maltenico	45,4	NA 2765	Acido 2,4,5-triclorofenoxiacético	45,4	NA 2765	Acido 2,4,5-triclorofenoxipropionico	45,4	NA 2783	Acetato metilico	0,454	NA 2765	Amina, éster o sal del acido 2,4,5-triclorofenoxiacético	45,4	NA 2761	Aldrina	0,454	NA 2570	Bromuro de cadmio	45,4	NA 9099	Capitano	4,54	NA 2757	Carbaillo	45,4	NA 2757	Carboturán	4,54	NA 2762	Clordano	0,454	NA 2750	Cloruro de cadmio	45,4	NA 1760	Cloruro ferroso, en soluciones	45,4	NA 1759	Cloruro ferroso, sólido	45,4	NA 2783	Cumafós	4,54	NA 2783	Diazinón	0,454	NA 2761	Diclorodifeniltricloroetano (DDT)	0,454	NA 2783	Diclorvos	4,54	NA 2761	Dieldrina	0,454	NA 2783	Disulfon	0,454	NA 2767	Durón	45,4
Número ID	Denominación	Cantidad que hay que indicar (kg)																																																																											
NA 9106	Acetato cúprico	45,4																																																																											
NA 2570	Acetato de cadmio	45,4																																																																											
NA 2765	Acido 2,4-diclorofenoxiacético	45,4																																																																											
NA 9137	Acido maltenico	45,4																																																																											
NA 2765	Acido 2,4,5-triclorofenoxiacético	45,4																																																																											
NA 2765	Acido 2,4,5-triclorofenoxipropionico	45,4																																																																											
NA 2783	Acetato metilico	0,454																																																																											
NA 2765	Amina, éster o sal del acido 2,4,5-triclorofenoxiacético	45,4																																																																											
NA 2761	Aldrina	0,454																																																																											
NA 2570	Bromuro de cadmio	45,4																																																																											
NA 9099	Capitano	4,54																																																																											
NA 2757	Carbaillo	45,4																																																																											
NA 2757	Carboturán	4,54																																																																											
NA 2762	Clordano	0,454																																																																											
NA 2750	Cloruro de cadmio	45,4																																																																											
NA 1760	Cloruro ferroso, en soluciones	45,4																																																																											
NA 1759	Cloruro ferroso, sólido	45,4																																																																											
NA 2783	Cumafós	4,54																																																																											
NA 2783	Diazinón	0,454																																																																											
NA 2761	Diclorodifeniltricloroetano (DDT)	0,454																																																																											
NA 2783	Diclorvos	4,54																																																																											
NA 2761	Dieldrina	0,454																																																																											
NA 2783	Disulfon	0,454																																																																											
NA 2767	Durón	45,4																																																																											

Clave de identificación

Discrepancia

Párrafos pertinentes

US — ESTADOS UNIDOS

US 1

1.1.2

Cuando se transportan por vía aérea en los Estados Unidos y por vehículo automotor en relación con el transporte por vía aérea, los materiales adicionales que se indican a continuación se consideran mercancías peligrosas a tenor del Reglamento de los Estados Unidos (49 CFR, Partes 170-179):

Sustancias que presentan riesgos: Cuando una sustancia enumerada en una de las listas que siguen, o una mezcla o solución de esas sustancias, se entrega para el transporte en un bulto en el cual la cantidad neta de la sustancia, mezcla o solución es igual a o excede de la cantidad indicada (RQ) correspondiente a la sustancia, mezcla o solución se consideran sustancias que encierran riesgos, a menos que:

- se trate de un derivado del petróleo que sirve de lubricante o de combustible; o
- se trate de una concentración inferior a la indicada en la tabla que sigue, basada en la RQ especificada para ese material:

Kilogramos	Concentración, en masa	
RQ	Porcentaje	PPM
45,4	0,2	2 000
4,54	0,02	200
0,45	0,002	20

a) Los requisitos que se indican a continuación se refieren al transporte de sustancias que encierran riesgos:

1) Respecto a toda sustancia que encierre riesgos y se ajuste a la definición de mercancías peligrosas de conformidad con estas Instrucciones Técnicas:

- i) el nombre de la sustancia que encierra riesgo tiene que indicarse en relación con la denominación del artículo expedido que figure en el documento de transporte y en las marcas del bulto, a menos que ya esté incluido en la denominación del artículo expedido; y
- ii) las letras "RQ" deben aparecer en el documento de transporte, ya sea antes o después de la descripción básica y en relación con la denominación del artículo expedido que haya que marcar en el bulto.

2) En cuanto a las sustancias que encierran riesgos pero no se ajusten a la definición de mercancías peligrosas según estas Instrucciones Técnicas:

i) es necesario preparar el correspondiente documento de transporte de conformidad con estas Instrucciones Técnicas, salvo lo siguiente:

- A) la denominación del artículo expedido debe coincidir con el nombre de la sustancia que encierra riesgo en la segunda de las listas que siguen;
- B) la clase de riesgo será "ORM-E";
- C) Deben mencionarse las letras "RQ" en relación con la denominación del artículo expedido; y
- D) en vez del número de las N.U., debe indicarse el número de identificación (número ID) correspondiente al material en la segunda de las listas que siguen:

ii) el bulto tiene que satisfacer todas las condiciones generales de embalaje aplicables de la Parte 3, Capítulo 1, que serían aplicables a las mercancías peligrosas del Grupo de embalaje III, y debe llevar como marcas:

- A) el nombre de la sustancia que encierra riesgos con el número ID correspondiente a la sustancia en la segunda de las listas que siguen;
- B) las letras "RQ" relacionadas con la denominación de la sustancia; y
- C) las letras "ORM-E" en un rectángulo que exceda de aproximadamente 6,3 mm a cada lado de las letras exigidas.

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
US 8	<p>En el transporte de materiales radiactivos, hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, son aplicables los requisitos y limitaciones adicionales que se enumeran a continuación:</p> <p>a) Aparte de los materiales radiactivos exceptuados, no puede pretenderse el transporte de material radiactivo a bordo de aeronaves de pasajeros, a menos de que los materiales radiactivos sirvan para trabajos de investigación, o diagnósticos o tratamientos médicos, o tengan alguna relación con los mismos.</p> <p>b) Nadie puede entregar para el transporte a bordo de aeronaves de pasajeros bultos cuyo índice de transporte sea superior a 3,0 ni tampoco embalajes externos cuyo índice de transporte sea superior a 3,0.</p> <p>c) Nadie puede entregar para el transporte a bordo de aeronaves de pasajeros bultos cuyo índice de transporte sea superior a 10,0 ni tampoco embalajes externos cuyo índice de transporte sea superior a 10,0.</p> <p>Las marcas de los bultos tienen que estar redactadas en inglés. Para poner las marcas de rigor en los bultos no pueden utilizarse abreviaturas, salvo que estén específicamente autorizadas en estas Instrucciones Técnicas o en la subparte D de 49 CFR 172. Los números de clase o división de la OACI no se considerarían abreviaturas.</p> <p>Las etiquetas de las sustancias infecciosas tienen que tener dimensiones mínimas de 100 x 100 mm.</p> <p>Si un material líquido o sólido se ajusta a la definición de tóxico que figura en 49 CFR, Parte 173, y su carácter tóxico no se revela en la denominación del artículo expedido, ni en las referencias de clase o de riesgo subsidiario, en el documento de transporte deberá indicarse que el material es tóxico e incluir una descripción básica. Si el documento de transporte se va a utilizar para el transporte por vehículo automotor en relación con el transporte por vía aérea, ello deberá consignarse incluyendo en el documento de transporte el término "tóxico", junto con la descripción básica.</p> <p>Si el documento de transporte requerido en estas Instrucciones Técnicas se va a utilizar también para cumplir con los requisitos de expedición para el transporte por vehículo automotor dentro de los Estados Unidos en relación con el transporte aéreo, el documento de transporte deberá contener:</p> <p>a) con excepción de las mercancías peligrosas correspondientes a la División 6.1, Grupo de embalaje III o a la Clase 9, el nombre de la clase de riesgo utilizado por el Ministerio de Transporte (DOT) de los Estados Unidos que corresponda más estrictamente a la clase de la OACI, junto con la descripción básica requerida por estas Instrucciones Técnicas, salvo que la denominación del artículo expedido contenga el término o términos claves para designar el tipo de riesgo que constituye ese material;</p> <p>b) las letras "ORM-E" junto con la descripción básica de las sustancias correspondientes a la División 6.1, Grupo de embalaje III, o a la Clase 9, si se trata también de una "sustancia que presenta riesgos" (véase US 1);</p> <p>c) la expresión "Peligroso mojado" junto con la descripción básica, cuando en estas Instrucciones Técnicas se requiere que se aplique la etiqueta de la División 4.3; y</p> <p>d) debería indicarse que el envío se efectuará ajustándose a los términos de 49 CFR 171.11, o bien las letras "ICAO".</p>	4.1.3 5.1.1
US 9	Las marcas de los bultos tienen que estar redactadas en inglés. Para poner las marcas de rigor en los bultos no pueden utilizarse abreviaturas, salvo que estén específicamente autorizadas en estas Instrucciones Técnicas o en la subparte D de 49 CFR 172. Los números de clase o división de la OACI no se considerarían abreviaturas.	4.2.5
US 10	Las etiquetas de las sustancias infecciosas tienen que tener dimensiones mínimas de 100 x 100 mm.	4.3.4.1.1 a)
US 11	Si un material líquido o sólido se ajusta a la definición de tóxico que figura en 49 CFR, Parte 173, y su carácter tóxico no se revela en la denominación del artículo expedido, ni en las referencias de clase o de riesgo subsidiario, en el documento de transporte deberá indicarse que el material es tóxico e incluir una descripción básica. Si el documento de transporte se va a utilizar para el transporte por vehículo automotor en relación con el transporte por vía aérea, ello deberá consignarse incluyendo en el documento de transporte el término "tóxico", junto con la descripción básica.	4.4.1.3
US 12	Si el documento de transporte requerido en estas Instrucciones Técnicas se va a utilizar también para cumplir con los requisitos de expedición para el transporte por vehículo automotor dentro de los Estados Unidos en relación con el transporte aéreo, el documento de transporte deberá contener:	4.4.1.3
US 13	<p>a) con excepción de las mercancías peligrosas correspondientes a la División 6.1, Grupo de embalaje III o a la Clase 9, el nombre de la clase de riesgo utilizado por el Ministerio de Transporte (DOT) de los Estados Unidos que corresponda más estrictamente a la clase de la OACI, junto con la descripción básica requerida por estas Instrucciones Técnicas, salvo que la denominación del artículo expedido contenga el término o términos claves para designar el tipo de riesgo que constituye ese material;</p> <p>b) las letras "ORM-E" junto con la descripción básica de las sustancias correspondientes a la División 6.1, Grupo de embalaje III, o a la Clase 9, si se trata también de una "sustancia que presenta riesgos" (véase US 1);</p> <p>c) la expresión "Peligroso mojado" junto con la descripción básica, cuando en estas Instrucciones Técnicas se requiere que se aplique la etiqueta de la División 4.3; y</p> <p>d) debería indicarse que el envío se efectuará ajustándose a los términos de 49 CFR 171.11, o bien las letras "ICAO".</p> <p>En el caso del transporte hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, el documento de transporte de un envío de materiales radiactivos deberá contener la siguiente información adicional, si corresponde:</p> <p>a) para el transporte a bordo de una aeronave de pasajeros, un certificado que indique que el envío contiene materiales radiactivos destinados a usarse en trabajos de investigación, o en diagnósticos o tratamientos médicos;</p> <p>b) en los bultos que contengan materiales radiactivos de actividad superior a</p> <p>1) 3 000 x A₁; 2) 3 000 x A₂; o 3) 1 000 TBq (30 000 Ci), sea cual fuere la cantidad menor,</p> <p>la indicación "Cantidad controlada por carretera".</p>	4.4.1.7

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
US 5	<p>Los bultos contenidos en una expedición de materiales fisiónables de Clase III y los bultos que contengan el menor de estos valores:</p> <p>1) 3 000 x A₁; 2) 3 000 x A₂; o 3) 1 000 TBq (30 000 Ci).</p>	2.7.4
US 6	<p>tienen que llevar la etiqueta AMARILLA de materiales radiactivos con tres rayas rojas.</p> <p>a) Entrada: Peróxido de acetilacetona, ... (N.U. 2080). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 9%, en masa, de oxígeno activo.</p> <p>b) Entrada: Peróxido de acetilacetona, ... (N.U. 2081). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 40% de peróxido en solución.</p> <p>c) Entradas: Cargas huecas para usos civiles, sin detonador (N.U. 0039, N.U. 0439, N.U. 0440, N.U. 0441). Discrepancia: Las cargas huecas para usos civiles están prohibidas en toda circunstancia, si contienen más de 0,23 kg de explosivos.</p> <p>d) Entrada: Peróxidos de diacetilacetona, ... (N.U. 2163). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 9%, en masa, de oxígeno activo.</p> <p>e) Entrada: Peróxido de diacetilacetona, ... (N.U. 2084). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 25% de peróxido en solución.</p> <p>f) Entrada: Hexanitrodifenilamina, ... (N.U. 0079). Discrepancia: La 2,2',3',4',4'',6-Hexanitrodifenilamina está prohibida en toda circunstancia.</p> <p>g) Entrada: Peróxido(s) de metilcelulosa, ... (N.U. 2550). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 9%, en masa, de oxígeno activo.</p> <p>h) Entrada: Peróxido(s) de metilcelulosa, ... (N.U. 2127). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 9%, en masa, de oxígeno activo.</p> <p>i) Entrada: Peróxido(s) de metilcelulosa, ... (N.U. 2126). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 9%, en masa, de oxígeno activo.</p> <p>j) Entrada: Trinitrofenoleno, ... (N.U. 0217). Discrepancia: El 1,3,5-trinitrofenoleno está prohibido en toda circunstancia.</p>	2.11 (Tabla 2-14)
US 7	<p>Los materiales sólidos de baja actividad (SBA) y los materiales de baja actividad específica (BAE) tienen que embalarse de conformidad con lo previsto en la Parte 7.7.4, salvo en cuanto a los incisos b, k, l y n.</p>	3.9.2

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
US 23	<p>3) cada grupo de bultos deberá estar separado de los demás grupos esibados en la aeronave por 6 m (20 pies) como mínimo, medidos desde la superficie exterior de cada grupo; y</p> <p>4) el índice de transporte de todos los bultos que contengan materiales fisionables no podrá exceder de 50.</p> <p>En la notificación al piloto al mando de la aeronave, se deberá enumerar y proporcionar la información requerida sobre aquellos otros materiales que se consideren mercancías peligrosas según los reglamentos de los Estados Unidos, tal como lo indican las discrepancias de los Estados Unidos. Esta notificación deberá incluir asimismo toda información adicional que haya que indicar en el documento de transporte para el transporte aéreo de mercancías peligrosas, según se estipule en las discrepancias pertinentes de los Estados Unidos.</p>	5.4.1.1
US 24	<p>Los diseños de los bultos de todos los tipos (B/U), tipo (B/U), y Clases I, II y III de materiales radiactivos fisionables, deberán ser revalidados por:</p> <p>Office of Hazardous Materials Regulation (DMT-232) Materials Transportation Bureau Department of Transportation Washington, D.C. 20590 USA</p>	7.7.5.5 y 7.7.8
US 25	<p>Las pilas de litio que no estén exceptuadas de las disposiciones de las presentes Instrucciones Técnicas en virtud de la disposición especial A45 no pueden transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, salvo con aprobación del Director adjunto de regulación de materiales peligrosos (Associate Director for Hazardous Materials Regulation, Materials Transportation Bureau, U.S. Department of Transportation).</p>	2.11 (Tabla 2-14)
US 26	<p>El aluminio no está permitido como material de construcción para ningún sector de un embalaje que entre en contacto directo con cloruro de propileno (N.U. 1279).</p>	2.11 (Tabla 2-14) Instrucciones de embalaje 306 y 308
US 27	<p>En caso de producirse averías o pérdidas en un bulto que contenga sustancias infecciosas dentro de los Estados Unidos, debe notificarse inmediatamente al Centre for Disease Control (CDC) en Atlanta, Georgia, al teléfono (404) 633-5313.</p>	5.3.1.4
US 28	<p>No está permitido el transporte de artículos o sustancias explosivos hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, salvo con aprobación del Director adjunto de regulación de materiales peligrosos (Associate Director for Hazardous Materials Regulation, Materials Transportation Bureau, United States Department of Transportation) o bien con un testimonio escrito del Director adjunto de regulación de materiales peligrosos, de que es aceptable la aprobación concedida por las autoridades competentes del Estado de origen de conformidad con la Parte 21.3 de las Instrucciones Técnicas. Una vez extendida, esa aprobación sigue siendo válida para la inscripción posterior del artículo o sustancia, siempre que no se modifique su composición, diseño o embalaje.</p>	2.1.3
US 29	<p>Esta sustancia no puede transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos a bordo de una aeronave sin aprobación previa del Director adjunto de regulación de materiales peligrosos (Associate Director for Hazardous Materials Regulation, Materials Transportation Bureau, United States Department of Transportation).</p>	2.11 (Tabla 2-14)
US 30	<p>Esta sustancia no puede transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos a bordo de una aeronave de pasajeros sin aprobación previa del Director adjunto de regulación de materiales peligrosos (Associate Director for Hazardous Materials Regulation, Materials Transportation Bureau, United States Department of Transportation).</p>	2.11 (Tabla 2-14)
US 31	<p>Los <i>envenenadores para cigarrillos</i>, <i>cigarrillos</i>, etc., que contengan <i>Gas inflamable</i> no pueden transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, salvo que el diseño del objeto y su embalaje, en lo que respecta a su seguridad para el transporte, hayan sido examinados por el Bureau of Explosives (B of E) y aprobados por el Associate Director for Hazardous Materials Regulation, MTB. (Las aprobaciones expedidas anteriormente por el B of E siguen siendo válidas como si hubiesen sido expedidas por el MTB).</p>	2.11 (Tabla 2-14)
US 32	<p>Las distancias de separación que se indican en la Tabla 5.2 deben mantenerse también entre las superficies más próximas de todo bulto, embalaje externo o contenedor de carga que contengan materiales radiactivos de las Categorías II-Amarilla y III-Amarilla y la superficie inferior que limite todo espacio ocupado por animales vivos.</p>	5.2.9

(Continuará.)

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
US 14	Esta indicación puede adoptar la forma de incluir los términos "de transición" o "Embajaje de transición", pero no puede formularse anotando la letra "T" previa al número de la instrucción de embalaje	4.4.1.8
US 17	En el documento de transporte de mercancías peligrosas deberá emplearse el inglés. No pueden usarse abreviaturas en el documento de transporte de mercancías peligrosas, salvo para el tipo de embalaje, peso, volumen, n.e.p., nombre del radionuclido o actividad. Los números de clase o división de la OACI no se consideran abreviaturas.	4.4.1.10
US 16	El explorador no podrá aceptar un bulto preparado de conformidad con estas Instrucciones Técnicas para su transporte hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, si no se asegura también de que el expedidor se ha ajustado a todas las discrepancias aplicables de los Estados Unidos, señaladas en estas Instrucciones Técnicas.	5.1.1
US 18	El explorador deberá conservar copia del documento de transporte durante 90 días como mínimo	5.1.1.2
US 19	Con excepción de "Otros materiales reglamentados" tal como se definen en 49 CFR 173.500, y de los artículos y sustancias considerados peligrosos en estas Instrucciones pero que no estén sujetos a lo estipulado en 49 CFR, Partes 170-179, no podrán transportarse a bordo de una aeronave más de 25 kg de masa neta de mercancías peligrosas y, además, 75 kg de masa neta de gases inflamables, cuyo transporte se permita en aeronaves de pasajeros:	5.2
	a) en un compartimiento de carga inaccessibles;	
	b) en un contenedor de carga estibado en un compartimiento de carga accesible; ni	
	c) en un compartimiento de carga accesible de una aeronave exclusivamente de carga, si las mercancías peligrosas están estibadas de modo que queden inaccessibles, salvo en un contenedor de carga	
US 20	Los bultos que contengan materiales radiactivos deben limitarse de modo que sus índices de transporte combinados:	5.2.9.2
	1) en las aeronaves de transporte de pasajeros, no excedan de 50; y	
	2) en las aeronaves exclusivamente de carga, no excedan de 200.	
US 21	Los bultos transportados en aeronaves de pasajeros deberán estibarse en el piso de un compartimiento de carga o de un contenedor de carga. Los envíos de materiales fisio-nables de Clase III deberán efectuarse:	5.2.9.2.5
	1) en aeronaves que no lleven a bordo otros materiales con la etiqueta de radiac-tivos, o	
	2) en una aeronave exclusivamente de carga, como carga completa	
	En todos los casos, deberá llegarse a acuerdos concretos entre el consignador y el explota-dor y formularse instrucciones concretas con los documentos de envío	
US 22	Las distancias de separación deberán basarse en la suma de los índices de transporte de todos los bultos, embalajes externos a contenedores de carga estibados en la aeronave, salvo que el transportista efectúe la operación en el marco de un sistema de zonas previs-tas de estiba, aprobado por el Ministerio de Transporte. Las solicitudes de aprobación deberán formularse a:	5.2.9.3.1
	Approvals Branch (DMT-232) Office of Hazardous Materials Regulation Materials Transportation Bureau Department of Transportation Washington, D.C. 20590 USA	
	Para las aeronaves exclusivamente de carga, el índice de transporte total para todos los bultos no podrá exceder de 200, y si el total excede de 50:	
	1) la distancia de separación entre la superficie de los bultos que contengan mate-riales radiactivos y la superficie que delimite el espacio ocupado por personas o animales deberá ser de 9 m (30 pies) como mínimo;	
	3) el índice de transporte de cada grupo de bultos no podrá exceder de 50;	