

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 opportuno, 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 cesé 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.<sup>º</sup> 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.)



El asbesto blanco (N.U. 2590) debe transportarse de la manera siguiente:

- a) en embalajes rígidos y no tannizantes (IA2, IB2, 3A2, ID, IG, IH2, 4C2, AD, 4G, 4H1 ó 4H2); o
- b) en sacos 5L2, 5L3, SH2, SH4, que deben colocarse en paletas y agruparse envolviéndolos en película de plástico retráctil o en cartón prensado sujeto con flejes.

## 905

### INSTRUCCION DE EMBALAJE 905

La descripción "Equipos de salvamento, de inflado automático" (N.U. 2590) está destinada a aplicarse a los artefactos de salvamento que presenten riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente.

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

- a) 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;
- b) artículos de protección para señales (Clase 1), tales como las señales fumígenas y Bengalias de iluminación, contenidos en embalajes interiores de material o cañón prensado;
- c) pequeñas cantidades de sustancias inflamables y perjudiciales orgánicos (Clase 3, Divisiones 4.1 y 1.2), incluso un equipo de reparación y hasta 30 cerillas universales. El período orgánico sólo puede formar parte del equipo de reparación, y éste debe estar contenido en un embalaje interior resistente. Las células universales deben estar empacadas en un embalaje cilíndrico de metal o de un material compuesto, con cierre de rosca, y acotado para evitar su desplazamiento; y
- d) acumuladores eléctricos (Clase 1).

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>Internos</i>	Vidrio o loza — IP 1 Material plástico — IP 2 Metal — IP 3, IP 3A Ampolla de vidrio — IP 8	5 L 5 L 10 L 0.5 L
-----------------	---	-----------------------------

<i>Exteriores</i>	Bidón de acero — IA2 Bidón de aluminio — IB2 Jerrican de aceo — 3A2 Bidón de madera contrachapada — 1D Bidón de cartón — 1G Bidón de plástico — IH2	Jerrican de plástico — JH2 Caja de madera contrachapada — 4D Caja de madera reconstruida — 4F Caja de cartón prensado — 4G
-------------------	--	---

*Embalajes únicos:*

Bidón de acero — IA1 Bidón de aluminio — IB1
---

Jerrican de acero — 3A1 Bidón de plástico — 1H1, IH2 — no se permite respecto al Núm. 1941 de las Naciones Unidas Jerrican de plástico — 3H1, JH2 — no se permite respecto al Núm. 1941 de las Naciones Unidas Compuestos (de plástico) — todos
--

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

## 908

### INSTRUCCION DE EMBALAJE 908

El poliestireno expandido, en perlas o gránulos, que esté impregnado de gas o líquido inflamable como agente de inflamación y los materiales plásticos para el modelado, en forma de base, hojas o cintas extruidas, deberán embalarse en cañas 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 (IA1, IA2, IB1, IB2).

*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:

- a) en embalajes rígidos y no tannizantes (IA2, IB2, 3A2, ID, IG, IH2, 3H2 ó 4C2); o
- b) en sacos 5L2, 5L3, SH2, SH4 ó SH4, 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 ensayadas 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:

- a) Cada embalaje deberá diseñarse y construirse de modo que se eviten las fugas que pueden ocurrir en su utilización.
- b) 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.
- c) Al llenar los recipientes para líquidos, se deberá vaciar un volumen de expansión suficiente para cerciorarse de que no se produzca ninguna fuga ni deformación permanente del recipiente de resultado de la dilatación del líquido oceasional por las variaciones de temperatura que puedan ocurrir durante el transporte. A no ser que se cumplan condiciones específicas 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) que produce una diferencia de presión de por lo menos 75 kPa o a una presión relacionada con la presión del vapor del producto previsto en la Parte 3-1.1.6.1. Deberán someterse a ensayo los recipientes de muestra para demostrar si el embalaje primario puede sopportar la presión citada.
- d) Los tapones, tapas de cocho u otros medios de obturación deberán mantenerse de modo que sea sumamente improbable que se coloquen incorrectamente y que sólo cierran parcialmente, y sus características deberán ser tales que pueda verificarse fácilmente si están completamente cerrados.
- e) Los embalajes interiores se deberán colocar de manera compacta en sólidos embalajes exteriores y deberán empaquetarse, sujetarse 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 loza que contenga artículos de tocador, drogas y medicamentos de las Clases 2, 6.3 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 que aneeden, el susceptible de reaccionar peligrosamente con el contenido de los embalajes interiores. No es necesario que el absorbente de material absorbente podrá no ser necesario si los embalajes interiores están protegidos de modo tal que, en condiciones normales de transporte, no quiera la posibilidad de que se produzcan roturas de los embalajes interiores ni fugas de su contenido a través del embalaje exterior.
- f) La masa bruta de cada bulbo preparado para la expedición no deberá exceder de 25 kg.
- g) Los artículos de tocador podrán incluir únicamente sustancias de la Clase 2 (solo aerosoles no tóxicos) y de la Clase 3. Grupo II ó III.
- h) Las drogas y medicamentos podrán incluir únicamente sustancias de la Clase 2 (solo aerosoles no tóxicos). Clase 3 (solo del Grupo II ó III) y División 6.1 (solo del Grupo III.)
- i) Las sustancias de la Clase 2 deberán limitarse además a los artículos en aerosoles que contengan soluciones no tóxicas y bases compuestos colocados en recipientes internos no metálicos cuya capacidad de contenido líquido no excede de 20 ml. ó en recipientes internos de metal no rellenables cuya capacidad no sea superior a 80 ml. (salvo los aerosoles inflamables que no podrán exceder de 500 ml.), a reserva de que se cumplen las siguientes disposiciones:

  - 1) La presión interna del recipiente aerosol no deberá exceder de 1 245 kPa a 55°C y cada recipiente deberá poder sopportar sin estallar una presión de 1.5 veces, como mínimo, la presión de equilibrio del contenido a 55°C.
  - 2) Si la presión en el recipiente aerosol es superior a 970 kPa a 55°C, pero no pasa de 1 055 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente interior de metal IP 7, IP 7A ó IP 7B.
  - 3) Si la presión interna del recipiente aerosol excede de 1 055 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente de metal IP 7A ó IP 7B.
  - 4) El contenido líquido no deberá llenar totalmente el recipiente aerosol a 55°C.
  - 5) Cada recipiente lleno para la expedición cuya capacidad excede de 20 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.
  - 6) Las válvulas de los recipientes aerosol deberán protegerse mediante una tapa u otro medio apropiado durante el transporte.

- j) 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:
  - 1) La presión inferior del envase-atomizador no puede exceder de 970 kPa a 55°C.
  - 2) El contenido líquido no debe ocupar enteramente el envase-atomizador a 55°C.
  - 3) Un envase-atomizador completo de entre un lote de 500 ó menos, llenado para expedición, si tiene que calentar 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.
- k) Durante el transporte, las válvulas de los envases atomizadores tienen que ir protegidas con tapa o algún otro medio apropiado.

## 908

### INSTRUCCION DE EMBALAJE 908

El poliestireno expandido, en perlas o gránulos, que esté impregnado de gas o líquido inflamable como agente de inflamación y los materiales plásticos para el modelado, en forma de base, hojas o cintas extruidas, deberán embalarse en cañas 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 (IA1, IA2, IB1, IB2).

*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:

- a) en embalajes rígidos y no tannizantes (IA2, IB2, 3A2, ID, IG, IH2, 3H2 ó 4C2); o
- b) en sacos 5L2, 5L3, SH2, SH4 ó SH4, que deben colocarse en paletas y agruparse envolviéndolos en película de plástico retráctil o en cartón prensado sujeto con flejes.

- 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 embalaje, tales como el número de vuelo o vuelos, número de documento de comunicación, fecha y hora previstas de llegada a punto de destino para que el envío pueda ser entregado sin demora. Para hacer esta notificación, deberá utilizarse el medio de comunicación más rápido.

ii) Los artículos de locador, drogas y medicamentos que hayan sido envasados y marcados conforme a las prescripciones de la presente instrucción de embalaje estén 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.; y

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

Deberá indicarse el número y la masa bruta de los bulbos en vez de la masa neta por bulbo. Esto se deberá indicar como sigue:  
(Número) bulbos de una masa bruta máxima, cada uno, de 25 kg.

### 1.3 OTRAS CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS MATERIALES RADIACTIVOS

## Parte 4

# OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

## Capítulo 1

### GENERALIDADES

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las disposiciones establecidas en 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, ZA 8; véase la Tabla A-1.*

#### 1.1 CONDICIONES GENERALES

- Antes de presentar cualquier bulbo o embalaje externo de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, todo expedidor deberá cerciorarse de que:
- no esté prohibido el transporte por vía aérea de tales artículos o sustancias (véase Parte 1, Capítulo 2);
  - los mercancías estén debidamente clasificadas, embaladas, marcadas y etiquetadas;
  - el "Documento de transporte de mercancías peligrosas" se haya otorgado debidamente y firmado la declaración;
  - el embalaje externo no contenga:
    - bulbos internos que ostenten la etiqueta "exclusivamente en aeronaves de carga", salvo cuando dichos bulbos vayan agrupados de tal manera que sea posible observarlos sin dificultad y sean fácilmente accesibles; y
    - bulbos con distintas sustancias capaces de reaccionar peligrosamente entre sí;
  - Nota. — Un embalaje externo no puede contener "bulbos de mercancías peligrosas que requieren refrigeración según la Tabla 5-1.
  - la denominación de los artículos expuestos, los números de las Naciones Unidas (N.U.), las etiquetas e instrucciones especiales de manipulación que llevan los bulbos internos van bien visibles o aparecen en el embalaje externo de protección (véase la Parte 4.1.2.5, en lo referente a embalajes externos que contienen bulbos de materiales radiactivos);
  - la indicación "... los bulbos internos se sujetan a las condiciones preventivas"; apertura en el embalaje externo de protección, a menos de que las marcas de especificación del bulbo sean bien visibles;
  - las mercancías peligrosas no estén encerradas en un frigorífico conveniente de carga ni dispositivo de carga unitarizada, con excepción de las sustancias radiactivas, según se prescribe en la Parte 5.2.9 (ello no se aplica a los dispositivos de carga unitarizada que contengan hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas);
  - antes de utilizar de nuevo un embalaje o embalaje externo, se quíien o tachen por completo todas las etiquetas y marcas de las mercancías peligrosas que ya no sean apropiadas; y
  - cada uno de los bulbos incluidos en el embalaje esté debidamente empaquetado, 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 ordinarias entre el expedidor y el consignatario, para lograr su transporte seguro, llegada oportunamente en buenas condiciones. Para estos fines, habrán de adoptarse las medidas que se detallan a continuación:
- Arreglos previos entre el expedidor, el consignatario y el destinatario. Las sustancias infecciosas no deben expedirse antes de que se hayan hecho arreglos previos entre el expedidor y el consignatario, ni antes de que el consignatario haya recibido confirmación de la autoridades competentes de su país, al efecto de que las sustancias en cuestión pueden importarse legalmente y de que no se produzcan demoras para su entrega al destinatario.
  - Embarcamiento. Los embarques, en cualquier modalidad de transporte, deberán hacerse por la vía de encaminamiento más rápido. 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 aeropuerto de transporte.

- 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 embalaje, tales como el número de vuelo o vuelos, número de documento de comunicación, fecha y hora previstas de llegada a punto de destino para que el envío pueda ser entregado sin demora. Para hacer esta notificación, deberá utilizarse el medio de comunicación más rápido.

ii) Los artículos de locador, drogas y medicamentos que hayan sido envasados y marcados conforme a las prescripciones de la presente instrucción de embalaje estén 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.; y

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

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

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

#### 1.3.1 Primera expedición de un bulbo

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

- cuando se trate de cualquier bulbo del Tipo B(U) o del Tipo B(M), debe verificar 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 especificado para el mismo;
- si la presión de proyecto del sistema de contención es superior a 34,4 kPa (4 man.), se verificará el sistema de contención de cada bulbo para cerciorarse de que se ajusta a los requisitos aprobados de proyecto relativos a la capacidad de dicho sistema para mantener su integridad bajo presión;
- 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 bulbo, se satisfarán los siguientes requisitos:

- los bulbos 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 protección a través de las cuales podría escapar el contenido radiactivo están debidamente cerrados y, cuando proceda, puenctados en consonancia con lo establecido en la Parte 7.7.2.2. Ch. y
- d) hay que verificar que se ha cumplido lo dispuesto en la Parte 7.7.2.2. Ch. y

#### 1.3.3 Contenedores

Antes de despachar cualquier bulbo 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 bulbos 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 multilateral para la expedición de los siguientes tipos de bulbos:

- Se precisará de aprobación multilateral para la expedición de los siguientes tipos de bulbos:
- los bulbos del Tipo B(M) que contengan materiales radiactivos cuya actividad sea superior a  $3 \times 10^{14}$  A., ó  $3 \times 10^4$  A., según corresponda, o a 1.000 TBq (30.000 Ci), rigiendo entre ambos valores el menor;
  - los bulbos de sustancias fisionables de la Clase II que se ajusten a la parágrafo 620 del *Reglamento para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos*, del OIEA (Edición revisada en 1973 y corregida); y
  - los bulbos de sustancias fisionables de la Clase III.

##### 1.3.4.3 Transporte en virtud de arreglos especiales

Una expedición de materiales radiactivos que no satisface 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, de modo siguiente:

- Antes de proceder a la primera expedición de todo bulbo 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 (vease la Nota Junto a "Aprobación multilateral" de la Parte 7.7.2), ejemplares de cada uno de los certificados extendidos por la autoridad competente correspondiente, relativos al bulbo de que se trate. No es preciso que el expedidorague el acta de recibo de la autoridad competente, ni que ésta acuse recibo del certificado.

- 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 BI(U) que contienen materiales radiactivos cuya actividad sea superior a  $3 \times 10^4$  A, o a  $1 \times 10^4$  A, según proceda, o a 1 000 TRq (30 000 Ci), rigiendo entre estos valores el que sea menor;
  - 2) los bultos del Tipo BI(M);
  - 3) los transportes que se efectúen en virtud de arreglos especiales (véase 1.3.4.3); y
  - 4) los bultos de sustancias fisionables 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; 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 7.7.5.5);
- c) certificado de aprobación de la expedición de bultos Tipo BI(M) (véase 1.3.4.2.3);
- d) certificado de aprobación del modelo (diseño) de bulto para materiales fisionables (véase Parte 7.7.8);
- e) certificado de aprobación para expedir bultos de materiales fisionables (véase 1.3.4.2.6) y e); 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 ocultadas 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 (complementaria, 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:

\*Liquidos corrosivos, n.e.p. (cloruro de caprililo) N.U. (1760)."

*Nota.— 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 BI(U) o del Tipo BI(M), la inscripción "Tipo BI(U)" o "Tipo BI(M)".
- c) Todo bulto que se ajuste a un modelo del Tipo BI(U) o del Tipo BI(M) debe llevar en la superficie externa del recipiente más exterior resistente al fuego y al agua el símbolo del trébol 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 excede de 50 kg debe llevar marcada sobre 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 POSICIÓN VERTICAL", a intervalos de 120° alrededor del bulto. Deberá marcarse claramente en los bultos la leyenda "EVÍTENSE LAS CAÍDAS — MANIPULESE CON PRECAUCIÓN".

#### 2.4.6 Marca especial para el hielo seco

La masa netta 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 prescritas", 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.

#### 3.1 NECESIDAD DE PONER ETIQUETAS

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 3, AU 4, JP 9, JP 21, NZ 2, US 16; véase la Tabla A-1*

#### 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 de la mercancía peligrosa (complementaria, si corresponde, con su nombre o nombres técnicos, véase 2.11.2) y el riesgo secundario que lleva 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.

3.2.12 Estos requisitos se refieren fundamentalmente a las etiquetas de riesgo. Pero también pueden aplicarse a un bullo, según sea el caso, otras marcas o símbolos para indicar las precauciones que conviene adoptar para manipular o almacenar (por ejemplo, un símbolo que represente un paraguas podría indicar que los que manejen: seco el bullo). Con esos fines, es preferible utilizar los símbolos recomendados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

### 3.3 ETIQUETAS PROHIBIDAS

Un ningún bullo que contenga mercancías peligrosas en estado líquido puede utilizarse *Nieblas*, a no ser que sirvan para indicar la posición o forma de colocación apropiada del bullo.

3.2.2 Los artículos y sustancias que presenten 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 /	4 .2	4 .3	5 /	6 /	8
I	x	x	x	x	x	x	x	x
II	x	x	x	x	x	x	x	x
III	x	x	x	x	x	x	x	x

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

3.2.3 Los bulbos 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 bulbos que contengan materiales radiactivos que posean otras características peligrosas deben llevar también etiquetas en las que se indiquen esas características, pero se exigen tales etiquetas de riesgo secundario si ese riesgo corresponde a la Clase de embalaje III y es de la Clase I o de la División 4; 5.1 ó 6.1.

3.2.5 Las etiquetas deberán ir colocadas en los embalajes de manera que no queden ocultadas o confusas por alguna parte o accesoio 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 encadrada por una línea exterior de puntos o sólida.

3.2.6 Todo bullo y contenido de carga (tamaño grande como pequeño) que encierre materiales radiactivos habrá de llevar como mínimo dos etiquetas que se ajusten al modo previsto más adelante en 3.4, con arreglo a la categoría (véase la Parte 2-4) a que pertenece el bullo o contenido. Aparte de esto, el estenedor, el estribo y que requieran dos etiquetas las etiquetas de la parte exterior del bullo, o bien en el exterior de los charcos del contenido. Todo embalaje exterior rigido tiene que llevar por lo menos dos etiquetas fijadas por el estribo en lados opuestos de la parte exterior del embalaje exterior, mientras que los embalajes exteriores que no sean rígidos tienen que llevar al menos una etiqueta firmemente fijada en cada 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 pillar ser del tamaño tal que la etiqueta no se superponga a sí misma. Trajándose de bulbos cilíndricos que contengan sustancias radiactivas y que requieran dos etiquetas, las etiquetas deberán colocarse en planos diametralmente opuestos de la circunferencia y no deberán superponerse una a otra. Si el tamaño del bullo 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. 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.

3.2.8 Las etiquetas deberán ir firmemente fijadas o impresas en todo bullo que contenga mercancías peligrosas. Cuando un bullo sea de una forma tan irregular que no pueda colocar una etiqueta o imprimirla sobre su superficie, es aceptable que la etiqueta vaya ligada al bullo por goma en un marbrete suficientemente resistente.

3.2.9 Además de las etiquetas de clase de riesgo prescritas en 3.1, en los bulbos que contengan mercancías peligrosas, se colocarán 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 bullo sólo se puedan transportar en aeronaves de carga. Sin embargo, cuando el número de instrucción de embalaje y la cantidad permitida por bullo sean diferentes para las aeronaves de pasajeros y la carga, no deberá aplicarse la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga".

2) en cada bullo de material radiactivo del Tipo B(M) y contenido que lleve bullos de este tipo;

cuando lo eviten las disposiciones de la Parte 3-1.1.13, las etiquetas "Posición del bullo" (Figura 4-22) y otras etiquetas de posición previamente impresas en los bulbos verticales opuestos del bullo, de modo que las letchas señalen la dirección correcta. Las palabras "...mercancías peligrosas" pueden alegarse en la etiqueta debajo de la linea.

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 bulbos 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 bulbos la etiqueta alternativa indicada en la Figura 4-3.

### 3.4 ESPECIFICACIONES APLICABLES A LAS ETIQUETAS

#### 3.4.1 Etiquetas de clase de riesgo

3.4.1.1 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 bulbos que contengan sustancias infeciosas cuando los bulbos sean de dimensiones tales que solo permitan poner en ellos etiquetas más pequeñas. Las etiquetas llevan una línea del mismo color del símbolo a 5 mm del borde exterior y paralela a éste. Excepciones: las Divisiones 1-4 y 1-5, en la mitad superior de la etiqueta se hace el símbolo gráfico y en la inferior, la inscripción y el número de la división y el 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.
- b) Los símbolos, inscripciones y números, se imprimirán en negro en todas las etiquetas, salvo que:
  - i) puede utilizarse el color blanco en las etiquetas de fondo verde, rojo o azul.
  - ii) hay que utilizar el blanco para la inscripción y el número de la clase cuando se trate de la etiqueta de la Clave 8.
- c) Excepciones: 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 trate. 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 a junio al vértice inferior el número 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:
  - i) Denominación del radionivelímetro correspondiente de la Tabla 2-10, validándose de los símbolos apropiados en ella prescritos. Cuando se trate de mezclas de radionivelidores, tiene que enumerar los núcleos más comunes dentro de los materiales radiactivos sólidos que brinda el espacio en blanco disponible del rectángulo que hay que llenar. Cuando se trate de materiales radiactivos sólidos de baja actividad y de materiales líquidos. Además, pude añadirse entre paréntesis la actividad en curies, o múltiplos de los mismos (deberán especificarse las unidades utilizadas). En cuanto a las materias lisas radiactivas, también puede incluirse la masa de los radionivelidores fisionables, en gramos o kilogramos. En cuanto a los embalajes exteriores, la anotación del "contenido" y de la "actividad" en las etiquetas del embalaje interno tienen que llevar los datos específicos requeridos, excepto que en el caso de los embalajes externos que contengan múltiples de bulbos de radioactividad distintos, la anotación puede decir "varias y documento de transporte".
  - ii) Indice de transporte. Véase la Parte 2-7-2.
- f) Nota.— No se requiere el índice de transporte en la concerniente a la Categoría I — Etiquetas blancas.
  - i) A menos de que estas instrucciones preceptúen lo contrario, en la parte inferior de la etiqueta sólo es posible insertar el texto que indique la naturaleza del riesgo (además del número de la clase o división o del grupo de compatibilidad).
  - ii) 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, junio 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 asterisco tiene que dejarse en blanco o (añérselo el número de la clase o división).**

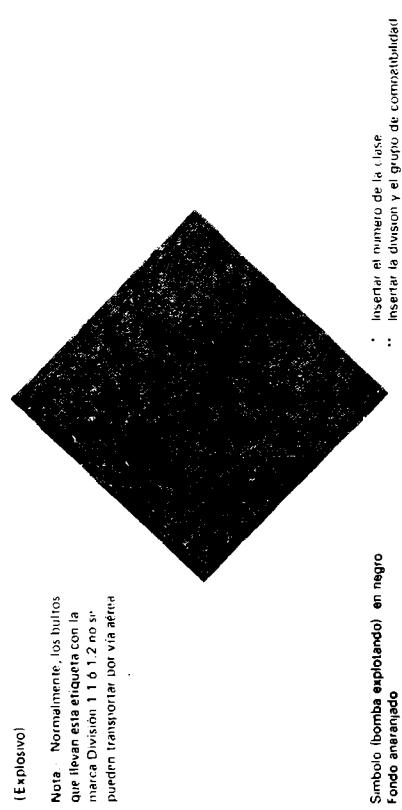


Figura 4.1.— Explosivos, Clase 1, División 1.1, 1.2, o 1.3

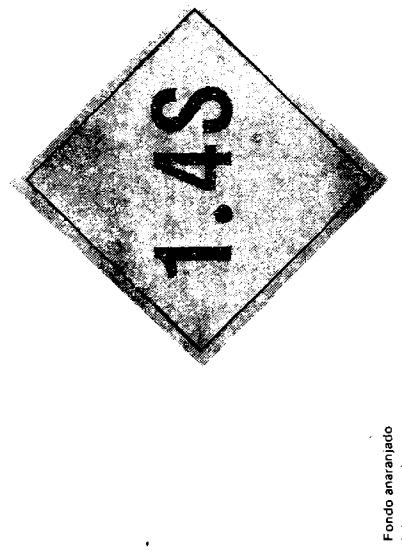


Figura 4.2.— Explosivos, Clase 1, División 1.4

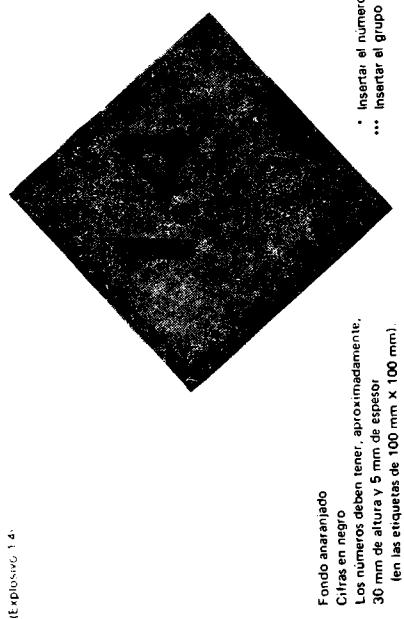


Figura 4.3.— Explosivos, Clase 1, División 1.4

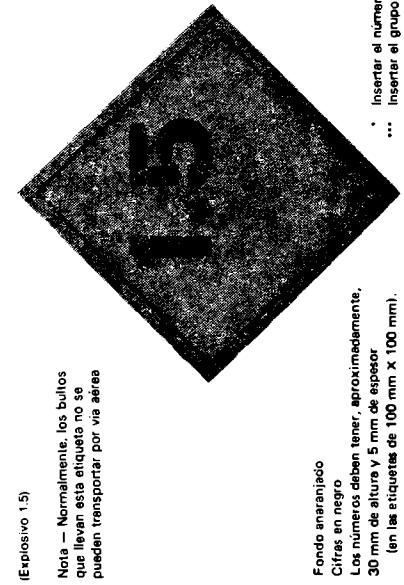


Figura 4.4.— Explosivos, Clase 1, División 1.5

(Gas tóxico)

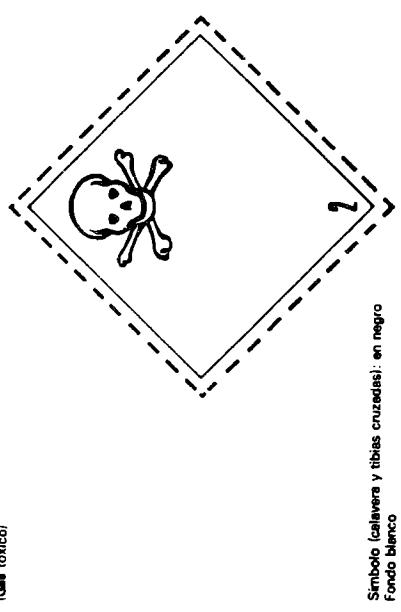


Figura 4-7.— Gases venenosos (tóxicos), Clase 2, con riesgo secundario de la División 6.1

(Gas inflamable)

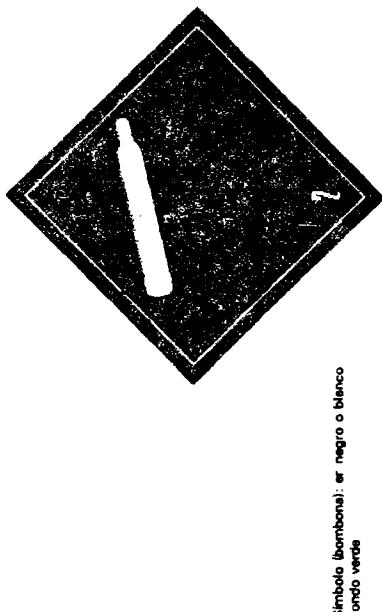


Figura 4-5.— Gases no inflamables, Clase 2

(Gas inflamable)



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

(Gas tóxico)



• Insertar el número de la clase

Figura 4-8.— Liquidos inflamables, Clase 3

(Peligroso moldeado)

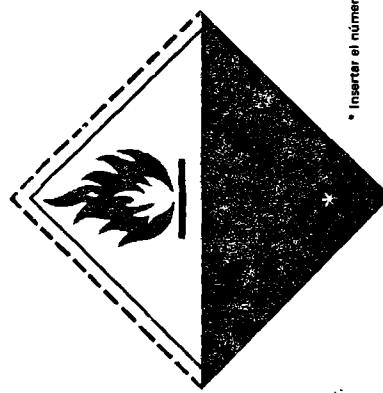


Symbolo (llama): en negro  
Fondo blanco con franjas rojas verticales  
Fondo rojo con franjas blancas verticales

• Insertar el número de la clase

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

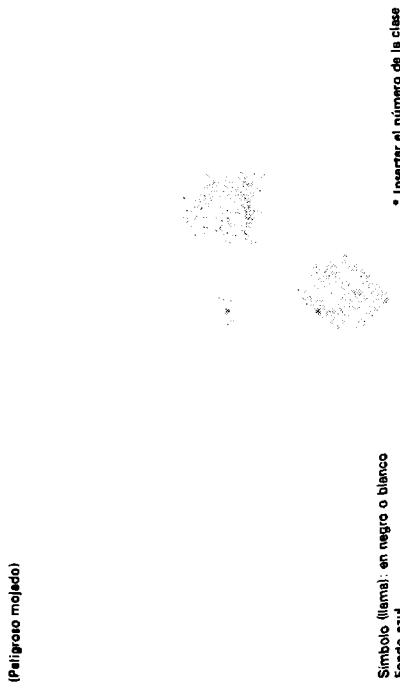
(Combustión espontánea)



Symbolo (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

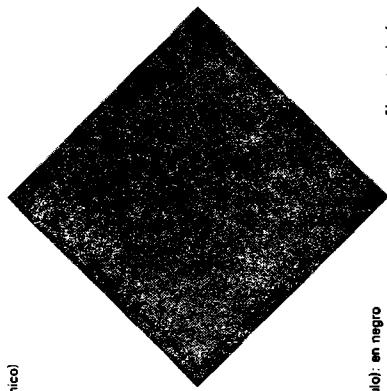


Symbolo (llama): en negro o blanco  
Fondo azul

• Insertar el número de la clase

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

(Combustible o peróxido orgánico)



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

• Insertar el número de la clase

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

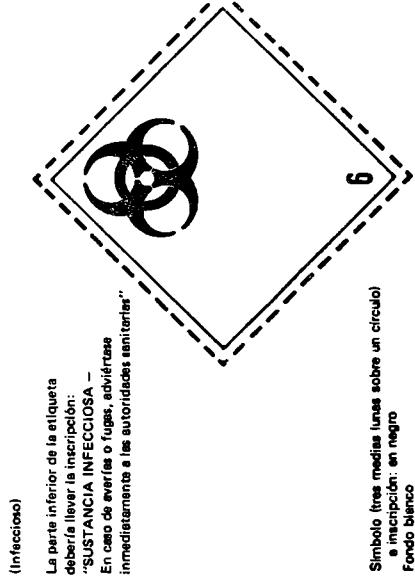


Figura 4-15.— Sustancias Infecciosas, Clase 6, División 6.1.

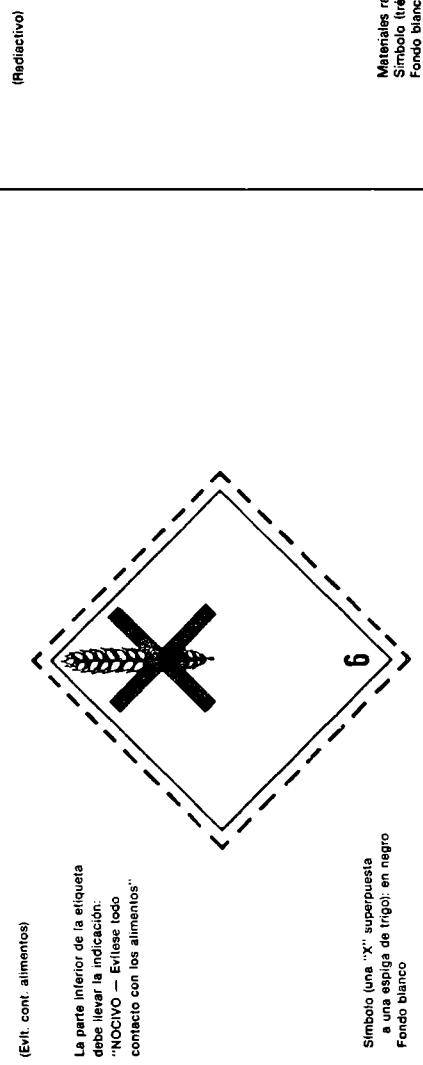


Figura 4-16.— Materiales radiactivos, Clase 7

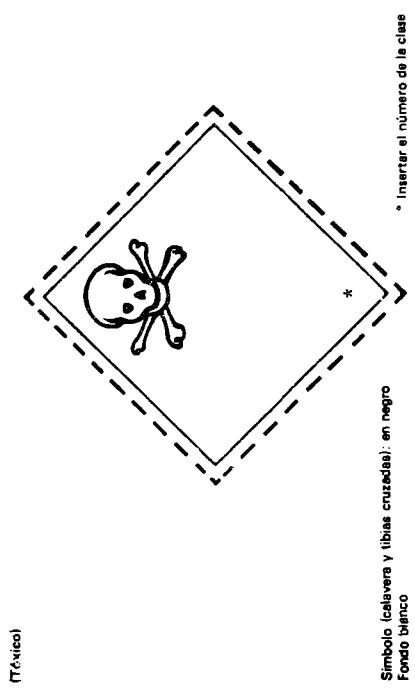
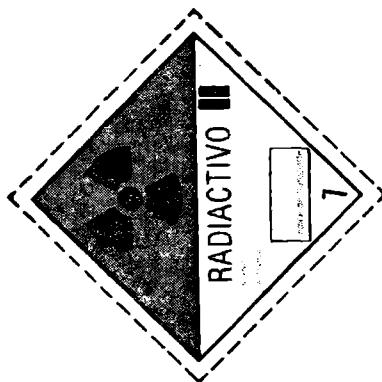


Figura 4-13.— Sustancias venenosas (tóxicas), Clase 6, División 6.1; Grupos de embalaje I y II

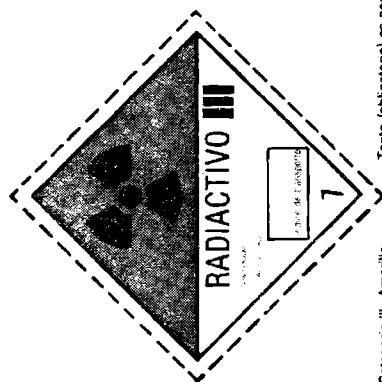
(Continuo)



**Material radactivo.** Clase 7. Categoría II - Amarillo  
Símbolo IATA: negro  
Fondo amarillo en la mitad superior, blanco en la inferior

Figure 117 - *Mycetophila distinctus*, Class 7

Endometriosis



**Materias reflectivas. Clase 7. Categoría III -Anemilia**

- Símbolo**: negro
- Característica**: Tono anemial en la mitad superior, blanco en la inferior
- Tono (objeto)**: en negro en la mitad inferior de la etiqueta.
- Radiciente**: “Contenido ...” “Actividad ...”
- En un recuadro “Negro” “Indica de actividad”
- La palabra “Radiactivo” tiene que ir seguida de tres (3) franjas verticales (rasas).

## **Ejemplo 4-11:**— Materiales didáctivos. Clase 7

- Insertar el número de la clase

**Figure 1-19** = *Sinuiculus contortus*, Clade 1

### 1.1.2 Fases y etapas de la estrategia de marketing

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 figura; no obstante, las etiquetas cuyas dimensiones no sean menores de la mitad de las indicadas pueden utilizarse en bulets que contengan sustancias infeciosas o materiales radicantes; cuando los bulets sean de dimensiones tales que únicamente puedan llevar etiquetas más pequeñas.

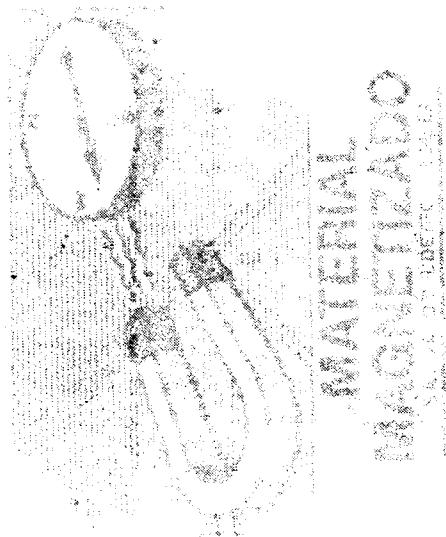
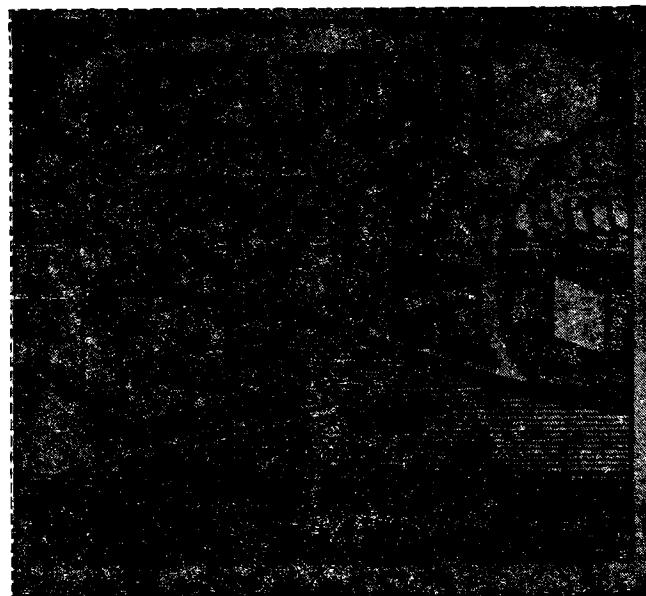


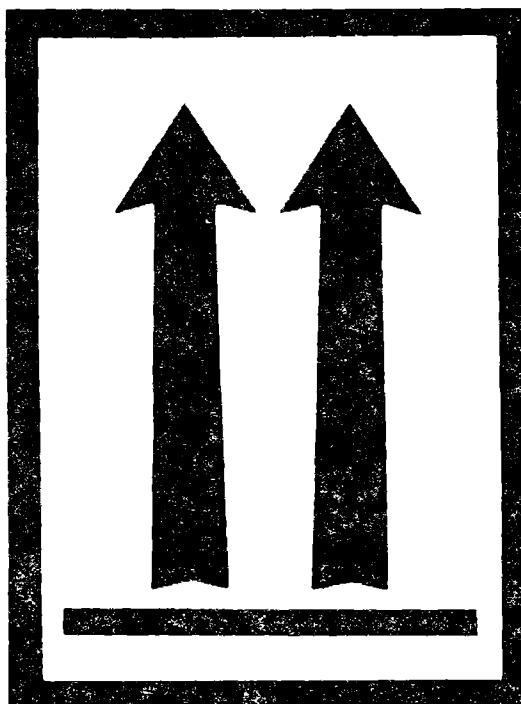
FIGURA 4-20.—Material magnetizado.

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



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



# OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

## Parte 5

### Capítulo 1

#### PROCEDIMIENTOS DE ACEPTACION

*Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AU 6, HK I, IT I, JT7.*

*U.S. 8, U.S. 16, U.S. 18, Z.A. I; véase la Tabla A-J*

##### 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 deberá 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 unitizada que contenga mercancías peligrosas, a menos de que se trate de un contenido de carga para materiales radiactivos (véase la Parte 17.1). Esto no se aplica a los dispositivos de carga unitizada 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 bullo o embalaje externo que contenga mercancías peligrosas, ni un contenido de carga con materiales radiactivos, a menos de que haya acompañado de dos ejemplos del correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas. El explotador tiene que guardar uno de los ejemplos o contendores 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 bullo o embalaje externo a meno 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 bulbos que éstos contienen, el explotador deberá tomar las medidas razonables para determinar lo siguiente:

- a) que el embalaje externo no contenga un bullo (o bulbos) interno(s) que ostenten la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga";
- b) que la declaración "El (los) bullo(s) interno(s) se sujetan(a) a lo prescripto" aparezca en el embalaje externo a menos de que las marcas de especificaciones del bullo o bulbos sean bien visibles;
- c) que las denominaciones de los diferentes artículos expedidos, los números de lotes, Naciones Unidas, etiquetas e instrucciones especiales de manipulación que lleven el (los) bullo(s) interno(s) sean bien visibles o que aparezcan asimismo en el exterior del embalaje externo.

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

##### 1.2 OBLIGACIONES ESPECIALES AL ACEPTAR SUSTANCIAS INFECCIOSAS

###### 1.2.1 Arreglos previos entre el expidiador, el explotador y el consignatario

Las "sustancias infecciosas" no deben expedirse antes de que se hayan hecho arreglos previos entre el expidiador, 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 produzcan demoras para su entrega al destinatario.

1.2.2 Una vez hechos los arreglos previos previstos en 1.2.1, el explotador deberá aceptar 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 expidiador o al consignatario de modo que estos puedan rectificar la situación.

###### 1.2.3 Encamamiento

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

##### 1.3 LISTA DE VERIFICACION PARA LA ACEPTACION DE MERCANCIAS

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

*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 32; véase la Tabla A-J*

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

Las mercancías peligrosas no deben acarrearse en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto de pilotoaje, salvo que lo permita la Parte I.2.3.1 y 2.4, y en lo que atañe a los materiales radiactivos expuestos. Parte 2.7.5. Las mercancías peligrosas pueden acarrearse en el compartimiento de carga de la cubierta principal de las aeronaves de pasajeros, siempre y cuando el compartimento en cuestión satisfaga todas las condiciones de certificación aplicables a los compartimentos de carga de las aeronaves carteras, de 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 bulbos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí no deberán estibarse, en una aeronave, unas juntas a otras o en una posición tal que puedan oírse reciprocamente en caso de perdidas. Como mínimo, deberá observarse la siguiente norma de separación (Tabla 2.1), a fin de mantener una separación aceptable entre bulbos que contengan distintas clases de mercancías peligrosas.

Tabla 5.1.— Separación de bulbos

Clase o división división	Clase o división						
	1	2	3	4.2	4.3	5	8
Notia 1	Notia 1	Notia 2	x				
Notia 2	-	-	-	-	-	-	-
Notia 3	Notia 2	-	-	-	-	-	x
Notia 4	Notia 2	-	-	-	-	-	x
Notia 5	Notia 2	-	-	-	-	-	x
Notia 8	x	-	x	x	x	x	-

Una "x" en la intersección entre una fila y una columna denota que los bulbos que contienen esas clases de mercancías peligrosas no podrán estibarse juntos, ni en contacto entre si, ni en una posición en la que puedan entrar en contacto si llega a escaparse o derramarse su contenido. De modo que un bullo que contiene mercancías peligrosas de la Clase 3 no podrá estibarse junto a un bullo con mercancías peligrosas de la Clase 5 ni en contacto con éste.

Nota 1.— Los explosivos pertenecientes al mismo grupo de compatibilidad se pueden estibar juntos, independientemente del número de división. Los que pertenezcan a distintos grupos de compatibilidad no se deben entibar juntos, tanto si pertenecen como a la misma división de la clasificación, salvo que quedan estibados 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 estibar con otros grupos de compatibilidad. excepto con los grupos de compatibilidad A o I.

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

##### 2.3 CARGA DE BULITOS QUE CONTENGAN MERCANCIAS PELIGROSAS LIQUIDAS

Todo bullo 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 estibar y cargar a bordo de las aeronaves de conformidad con la indicación que lleva la etiqueta. Los bulbos sujetos con cierre en el extremo y que contengan mercancías peligrosas se tienen que estibar y cargar a bordo de las aeronaves con el cierre hacia arriba, o no también cierre lateral.

##### 2.4 CARGA A BORDO DE LAS AERONAVES CARGUERAS

Los bulbos 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 permite, separarlos de las otras mercancías evitadas a bordo. Esta disposición no es aplicable a lo siguiente:

- 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 variadas (Clase 9).

#### 2.4.2 Selección de las mercancías peligrosas

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

#### 2.5 BULBOS AVERIADOS QUE CONTIENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS

Cuando cualquier bulbo de alguna mercancía peligrosa, ya cargado a bordo de una aeronave, tenga averías o pérdidas de su contenido, el explotador deberá descartarlo de la aeronave, o traerlo de vuelta al aeropuerto de procedencia, y posteriormente encargarse de que se deposite en algún lugar seguro. Si se trata de un bulbo que tenga pérdidas, el explotador deberá cerciorarse de que el resto del envío se halle en buenas condiciones para su transporte por vía aérea y de que ningún otro bulbo haya quedado contaminado. Veáse más adelante 3.1 y 3.2 en lo concerniente a las medidas que hay que adoptar en caso de avería de los bulbos que contengan sustancias infecciosas de la Clase 6 o materiales radiactivos de la Clase 7.

#### 2.6 SISTEMAS DE LAS ETIQUETAS

Cuando un explotador descubra que las etiquetas colocadas en bulbos de mercancías peligrosas se hayan extraviado, desprendido o sean ilegibles, tiene que remplazarlas 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 CONTIENGAN 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 o volante de identificación con un borde sombreado en rojo que se dejea 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 bulbos 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 INFECTIOSAS

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 sepá por sus marcas o de algún otro modo que se trate de alimentos, forrajes u otros artículos destinados al consumo humano o animal, a menos que 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 RADIACTIVOS

##### 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 asistir 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 encargue del control radiológico clasifique ese personal como mano de obra ocupada en la manipulación de materiales radiactivos y obligarle a que se atenga a las disposiciones que se juzguen 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 bulbos del tipo B(M) y los contendores que encierran bulbos del tipo B(M), sólo pueden transportarse en aeronaves de carga.

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

2.9.2.3 Todo bulbo cuyo flujo térmico medio en la superficie no excede de 15 W/m<sup>2</sup> puede estibarse en una aeronave junto con carga general en embalaje, sin necesidad de disposiciones de stiba especiales, salvo que no pueda causar excesivamente rodamiento de mercancías embaladas en sacos o bolsas. Cuando el flujo térmico medio en la superficie del bulbo, ya esté éste o no dentro de un contendedor, excede de 15 W/m<sup>2</sup> 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 bulbos, por ejemplo, bulbos de sustancias fisionables de la Clase I y bulbos de sustancias fisionables de la Clase II.

#### 2.9.2.5 Acumulación de bulbos y de contendores de carga

2.9.2.5.1 Aeronaves de pasajeros. Debe limitarse tanto el número de bulbos o embalajes externos, como el de contendores, de manera que, en ninguna aeronave, la suma total de los índices de transporte exceda de 2.9.3.1, y deben observarse que las dimensiones del compartmentamiento de carga de la aeronave de pasajeros y las distancias de separación indicadas en 2.9.3.1, pueden limitar de por si el índice individual de transporte de bulbo o burtos, dando por resultado un número inferior a 10 (vea 2.7.4.4.1 con respecto al índice máximo de transporte de los bulbos), y que la suma total de los índices de transporte de todos los bulbos cargados en la aeronave puede arojar 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 bulbos de materiales fisionables de la Clase II y de la Clase III, o combinaciones de ellos, a bordo de la aeronave no excede de número admisible;
- b) se respeten las distancias de separación previstas en 2.9.1.1 de esta Parte; y
- c) se tomen las precauciones necesarias para la protección radiológica del personal de transporte y estibador, presentas por el consignador o por el consignatario.

2.9.2.6 1.o bulbos 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) i) en condiciones de carga completa, no lleven transportante, excepto mediante acuerdo especial.

2.9.2.7 No deben transportarse por vía aérea bulbos del tipo B(M) que tengan dispositivos de deshielo continuo, los que requieren refrigeración externa a base de algún sistema refrigerador auxiliar ni tampoco los suspendidos a control operacional al transportador.

#### 2.9.3 Separación

##### 2.9.3.1 Distancias de separación con respecto a las personas

Los bulbos, embalajes o contendores 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 bulbos, de los embalajes externos y de los contendores de materiales radiactivos y la superficie inferior más próxima de los 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
0,1 - 1,0	0,30	0,30
1,1 - 2,0	0,50	0,50
2,1 - 3,0	0,70	0,70
3,1 - 4,0	0,85	0,85
4,1 - 5,0	1,00	1,00
5,1 - 6,0	1,15	1,15
6,1 - 7,0	1,30	1,30
7,1 - 8,0	1,45	1,45
8,1 - 9,0	1,55	1,55
9,1 - 10,0	1,65	1,65
10,1 - 11,0	1,75	1,75
11,1 - 12,0	1,85	1,85
12,1 - 13,0	1,95	1,95
13,1 - 14,0	2,05	2,05
14,1 - 15,0	2,15	2,15
15,1 - 16,0	2,25	2,25
16,1 - 17,0	2,35	2,35
17,1 - 18,0	2,45	2,45
18,1 - 20,0	2,60	2,60
20,1 - 25,0	2,90	2,90
25,1 - 30,0	3,20	3,20
30,1 - 35,0	3,50	3,50
35,1 - 40,0	3,75	3,75
40,1 - 45,0	4,00	4,00
45,1 - 50,0	4,25	

Si la aeronave llevará a bordo más de un bulbo, embalaje externo o contendedor, la distancia mínima de separación entre los bulbos o contendedores 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 bulbos, embalajes externos o contendedores que se encuentren en grupos, la distancia mínima entre cada uno de estos grupos y la superficie inferior más próxima de las paredes o pisos de la cabina de pasajeros o del puesto de pilotaje, siempre que cada uno de estos se encuentre separado entre sí por una distancia al menos tres veces mayor que la distancia aplicable al grupo que reúne los demás índices de transporte.

Nota.— Con respecto a la suma total de índices de transporte superior a 50, para transportar exclusivamente como cargo completo, véase la Tabla 5.3.

## 2.11 EMBARQUE DE HIELO SECO

**Tabla 5-3.**— Distancia mínima entre la superficie de los bulbos y de los contenedores de materiales radiactivos transportados exclusivamente como carga completa, y la superficie inferior más próxima de las paredes o pistas de la del puesto de pilotaje o de otras secciones ocupadas por personal, no importa tal 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	9,40
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		

*Nota.— Pero sumas menores de índices de transporte, véase la Tabla 5-2.*

**2.9.1.2 Distancias de separación con respecto a las películas fotográficas sin revelar**

Los bulbos, exteriores 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 bullo, embalaje exterior o contenido 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	2 a 4 horas	2 a 8 horas	8 a 12 horas	12 a 24 horas
1	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5
2	0,6	0,8	1,2	1,5	2,2
3	0,7	1,0	1,5	1,8	2,6
4	0,8	1,2	1,7	2,2	3,1
5	0,8	1,3	1,9	2,4	3,4
10	1,4	2,0	2,8	3,5	4,8
20	2,0	2,8	4,0	4,9	6,9
30	2,4	3,5	4,9	6,0	8,6
40	2,9	4,0	5,7	6,9	10,0
50	3,2	4,5	6,3	7,9	11,0

Esta tabla se ha calculado de manera que la dosis de radiación a que estén expuestos los elementos fotográficos no excede 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 aviónica directa o sobre las unidades detectores de campo magnético. El efecto importante se produce si la intensidad del campo magnético de los materiales magnetizados llega a 0,18 A/m en el empalmamiento de las brújulas o unidades detectores de campo de las aeronaves. La distancia mínima de estiba entre los materiales magnetizados y las brújulas o unidades detectores de campo de las aeronaves. La intensidad de campo de los materiales magnetizados 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 1, Capítulo 11. Si no se conoce ni se puede calcularse la distancia mínima de estiba entre determinado artículo ya embalado y la brújula o unidades detectores, o si los materiales que deben transportarse alcanzan 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 bulbos pueden producir un efecto acumulativo. Para determinar los requisitos respecto al blindaje, véase la Instrucción de embalaje 902.

Cuando el hielo seco (anhídrido carbonico sólido) se expida separadamente o cuando se utilice como refrigerante de otros artículos, puede compartmentarse en cualquier compartimiento de carga hasta una cantidad máxima de 200 kg de hielo seco por compartimiento, incluyendo el compartimento de carga de la cubierta principal de las aeronaves de carga. También es posible transportar cantidades mayores haciendo arreglos especiales que dependieran 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 baúla neumática, de un equipo de supervivencia o de un fotógrafo de evacuación de aeronaves, de iniciado automático.

## 2.14 ALMACENAMIENTO DE LAS SUSTANCIAS DE REACCIÓN ESPONTÁNEA Y DE LOS PEROXIDOS ORGÁNICOS

Durante el transporte, los bulbos o dispositivos de carga unitarizada que contengan sustancias de reacción espontánea de la División 4.1 y peroxídos 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 bulbos, embalajes externos y contenedores de la Categoría II — Amarilla, almacenados en una misma zona de depósito, se limitará de modo que la suma total de los índices de transporte de cada grupo, grupo de estos bulbos, embalajes externos o contenedores no exceda de 50. Todo grupo de estos bulbos, embalajes externos o contenedores se almacenará de forma que se mantenga un espacio mínimo de 6 m respecto de otros grupos de estos bulbos, embalajes externos o contenedores.
- b) Salvo en el caso de bulbos de sustancias fisiónables de la Clase II o de la Clase III, las limitaciones establecidas en a) no serán de aplicación a los bulbos que lleven marcada la inscripción "Radiactivo — BAE" y que contengan materiales radiactivos según la Parte 3-9, 2.2, b) y 9.2.2, ii a aquellos que llevan marcadas la inscripción "Radiactivo — SIA" y que contienen materiales radiactivos sólidos de baja actividad, según la Parte 3-9, 2.1, cuando tales bulbos se mantengan en un apilamiento compacto o en contenedores de carga.
- c) Se permitirá la mezcla de bulbos de diferentes tipos, incluso la de bulbos de sustancias fisiónables de la Clase I con bulbos 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 2;  
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, bullo o embalaje exterior 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 acarreen en un dispositivo de carga unitarizada, al descargarse de las aeronaves los bulbos 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 acarreado 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 ésta constituye algún peligro, dicho lugar será objeto de descontaminación. Las obligaciones específicas del explotador concernientes a las sustancias infecciosas, se detallan en 3-14.
- 3.1.4 Toda persona encargada del transporte o de abrir los bulbos que contengan sustancias infecciosas, que se aprecie de que algún bullo ha sufrido averías o de que se ha producido alguna fuga, debe proceder así:
  - a) evitar la manipulación del bullo o manipular el mínimo indispensable;
  - b) inspeccionar los bulbos adyacentes para ver si están contaminados y apartar los que probablemente lo estén;

- c) notificar el hecho a las autoridades sanitarias o veterinarias competentes y proporcionar detalles a los otros países transitoriados, 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 MATERIALS RADIACTIVOS**
- 3.2.1 Si es manifiesto que algún bullo de material radiactivo está aislado o tiene pérdidas, o si hay indicios de que el bullo haya podido tener poder evaluar hasta qué punto como sea posible, alguna persona competente investigue la situación para 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 interviendan 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.
- 3.2.2 Los bulbos 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  $5 \mu\text{Sv}/\text{h}$  ( $0,5 \text{ mrem}/\text{h}$ ) 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 $\text{Bq}/\text{cm}^2$	en $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$	
Emisores de rayos beta y gamma, y de rayos alfa de baja toxicidad, como se indica en la Nota 2	0,4	$10^{-1}$	
Otros emisores de rayos alfa	0,04	$10^{-6}$	
<i>Nota 1.— Se admiten los niveles indicados cuando se promedian respecto a un área de <math>300 \text{ cm}^2</math> de cualquier parte de la superficie.</i>			
<i>Nota 2.— Los emisores de rayos alfa de baja toxicidad: uranio natural; torio natural; uranio-235 o uranio-238; torio-232; torio-238 y torio-234 contenidos en minerales o en concentrados fósicos; radionuclidos con media vida de menos de 10 días.</i>			

#### 4.2 INFORMACION PROPORCIONADA AL PILOTO AL EMPLEADO

#### 4.3 INFORMACION PROPORCIONADA A LOS PASAJEROS

Todo explotador tendrá que facilitar, en su manual de operaciones, información que permite a la tripulación de vuelo y otros empleados evaluar hasta qué punto se ha propagado la contaminación. La ampliación de la investigación deberá abarcar el bullo próximamente dicho, en el medio de transporte, los sectores adyacentes 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 utilizadas durante la fase sospechosa de transporte. Cuando sea necesario, 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.

4.3.1 Durante el vuelo, la información escrita proporcionada al piloto al mando tiene que estar a disposición inmediata de éste.

4.3.2 La información proporcionada al piloto al mando tiene que incluir necesariamente la confirmación de que no hay prueba alguna de que los bulbos cargados a bordo hayan sufrido avería o pérdida alguna.

4.3.3 Durante el vuelo, la información escrita proporcionada al piloto al mando tiene que estar a disposición inmediata de éste.

4.3.4 Deberá 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.

4.4 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 permitir 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.

## Capítulo 4

### SUMINISTRO DE INFORMACION

#### 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 transporta mercancías peligrosas y que sufre un accidente debe comunicar lo antes posible al Estado donde ha ocurrido el accidente de aviación, que interviendan mercancías peligrosas, 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 transporta mercancías peligrosas y que haya participado en el incidente deberá proporcionar a dicho Estado la información que sea necesaria para reducir al mínimo los riesgos dinámicos de toda aeronave sufrida por las mercancías peligrosas transportadas.

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

- 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 transportan:
- 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 transporte 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 solo 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:

- Los expedidores habituales de mercancías peligrosas y sus agentes;
- los explotadores;
- las agencias contratadas por los explotadores con el propósito de tramitar y transportar mercancías o pasajeros, o ambos;
- las personas, organismos o empresas radicadas en los aeródromos que realizan — en nombre de los exploradores — la recepción, embarque, desembarque, tránsbordo o otros trámites aéreos entre las mercancías y 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 deberán estar suspeditados a examen y aprobación según prescriba la autoridad competente.

## Capítulo 2 CONTENIDO DE LOS CURSOS

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

### Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que deberían conocer

Clasificación de las mercancías peligrosas; lista de mercancías peligrosas; prohibiciones; instrucciones de embalaje; etiquetas y marcas; documentos de transporte de mercancías peligrosas; obligaciones del expedidor.

Conceptos generales aplicables; etiquetas y marcas; procedimientos de manipulación y carga; compatibilidad.

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; prohibiciones; instrucciones de embalaje; etiquetas y marcas; obligaciones del expedidor; documento de transporte de mercancías peligrosas y demás documentos.

Expedidores y sus agentes

## 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	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.
Clase 2, bases refrigeradas 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:

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

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

**Cajas.** Dícese de los embalajes de pares rectangulares o poligonales enteras, de metal, madera contrachapada, madera reconstruida, 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 recipiáculos y demás componentes o materiales necesarios para que el recipiente sea idóneo a su función de contención y permita satisfacer las condiciones mínimas de embalaje previstas en las presentes instrucciones.

**Embalaje exterior.** 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 atafazados en un embalaje exterior, de conformidad con lo previsto en las disposiciones pertinentes de la Parte 3.

**Embalajes compactos.** 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

<i>Tipo</i>	<i>Clae y, si corresponde, variedad</i>	<i>Capacidad (L)</i>	<i>Párrafo</i>	<i>Máxima capacidad (L)</i>	<i>Máxima masa neta (kg)</i>
Bidones de acero	I A1 de tapa fija I A2 de tapa amovible	3.1.1 3.1.1	450 450	400 400	
Bidones de aluminio	I B1 de tapa fija I B2 de tapa amovible	3.1.2 3.1.2	450 450	400 400	
Jericanas de acero	J A1 de tapa fija J A2 de tapa amovible	3.1.3 3.1.3	60 60	120 120	
Bidones de madera contrachapada	I D	3.1.4	250	400	
Tonelos de madera	2 C1 para líquidos 2 C2 de tapa amovible	3.1.5	450	400	No se usa en estas instrucciones Para usos especiales exclusivamente
Bidones de cartón	I G	3.1.6 3.1.6 3.1.6 3.1.6	450 450 60 60	400 400 120 120	
Ridones de plástico y jerricanes	I H1 bidones, de tapa fija I H2 bidones, de tapa amovible I H3 jerricanes de tapa fija I H4 jerricanes de tapa amovible	3.1.7 3.1.7 3.1.7 3.1.7	400 400 400 400		
Cajas de madera natural	4 C1 ordinarias 4 C2 de paredes no lamizantes	3.1.8 3.1.8	400 400		
Cajas de madera contrachapada 4 D	4 F	3.1.9	400		
Cajas de madera reconstruida	4 G	3.1.10	400		
Caja de cartón prensado	4 G	3.1.11	60		
Caja de plástico	4 H1 cajas de plástico expandido 4 H2 cajas de plástico sólido	3.1.11 3.1.11	400 400		
Cajas de acero o aluminio	4 A1 acero 4 A2 acero, con forro o revestimiento interior 4 B1 aluminio (no se han incorporado aún a ninguna de las instrucciones de embalaje) 4 B2 aluminio, con forro o revestimiento interior (no se han incorporado aún a ninguna de las instrucciones de embalaje)	3.1.12 3.1.12 3.1.12 3.1.12	400 400 400 400		
Sacos de tela	S L1 sin forro o revestimiento interior S L2 no lamizantes S L3 resistentes al agua	3.1.13 3.1.13 3.1.13	50 50 50		No se usa en estas instrucciones Para usos especiales exclusivamente
Sacos reforzados de plástico	S H1 sin forro o revestimiento interior S H2 no lamizantes S H3 resistentes al agua	3.1.14 3.1.14 3.1.14	50 50 50		
Sá-jo de película de plástico	S H4	3.1.15	50		No se usa en estas instrucciones Para usos especiales exclusivamente
Sacos de papel	S M1 multicapa, resistentes al agua S M2 multicapa, resistentes al agua 6 H A1 recipientes de plástico con bidón exterior de acero 6 H A2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de acero 6 H B1 recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio 6 H B2 recipiente de plástico con jaula* o caja exterior de aluminio 6 H C recipiente de plástico con caja exterior de madera 6 H D1 recipiente de plástico con bidón exterior de madera contrachapada	3.1.16 3.1.16 3.1.16 3.1.16 3.1.16 3.1.16 3.1.16 3.1.16 3.1.16	250 60 250 60 60 60 60 250		
Embalajes compuestos (de plástico)					
A. Acero (de todos los tipos y revestimientos)					
B. Aluminio					
C. Madera natural					
D. Madera contrachapada					
E. Madera reconstruida					
F. Cartón prensado					
G. Material plástico					
H. Textiles					
I. Papel multicapa (no se usa en estas instrucciones)					
J. Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas instrucciones)					
K. Metal (excluido el acero y el aluminio) (no se usa en estas instrucciones)					
L. Textiles					
M. Papel multicapa (no se usa en estas instrucciones)					
N. Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas instrucciones)					
O. Metal (excluido el acero y el aluminio) (no se usa en estas instrucciones)					
P. Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas instrucciones)					
Q. Textiles					
R. Papel multicapa (no se usa en estas instrucciones)					
S. Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas instrucciones)					
T. Metal (excluido el acero y el aluminio) (no se usa en estas instrucciones)					
U. Textiles					
V. Papel multicapa (no se usa en estas instrucciones)					
W. Vidrio, porcelana o loza (no se usa en estas instrucciones)					
X. Metal (excluido el acero y el aluminio) (no se usa en estas instrucciones)					
Y. Textiles					
Z. Papel multicapa (no se usa en estas instrucciones)					

## 1.4 INDICE DE LOS EMBALAJES

La Tabla 7.2 contiene un índice de los embalajes que no son inferiores, citados en los Capítulos I a IV. Numerará todos los embalajes especificados en las recomendaciones de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas, y señalará los que, según estas instrucciones, no están permitido transportar por vía aérea. En el índice figura el número del párrafo en el que se enumera 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 inferiores y el número del párrafo donde figuran los requisitos, junto con los ensayos de idoneidad, que serán aplicables (por ejemplo, para aéreos).

*Nota 2.—* Se espera que las marcas sean útiles para los fabricantes de embalajes, reacondicionadores, usuarios de los embalajes, exportadores 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 realizado.

*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 lleva la marca 2 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 ó 2,25, según corresponda, indicado en los requisitos de ensayo del embalaje, previstos en el Capítulo 4. Es decir, un embalaje del Grupo I, ensayado para productos de una densidad relativa de 1,2, podría utilizarlo 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) el símbolo para certificar que el embalaje en cuestión se ajusta a los requisitos pertinentes del Capítulo 3 y los ensayos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

c) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

d) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

e) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

f) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

g) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

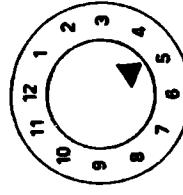
h) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

i) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

j) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

k) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;

l) Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el prototipo haya sido ensayado conforme a los requisitos de idoneidad del Capítulo 4. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras UN;



#### Parte

C/u/s

Tipo

Parte

C/u/s

\* Las tareas con embalajes exteriores de superficie discontinua y no se aceptan para el transporte por vía aérea

Tabla 7.3.— Índice de embalajes interiores

- 2.2 Todo embalaje reutilizable, que hay que someter a algún proceso de reacondicionamiento que posiblemente borre las marcas que lleva en su parte exterior, deberá llevar en forma permanente (por ejemplo, estampadas en relieve) las marcas prescritas en 2.1 a 1), 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;
  - i) el número o símbolo autorizado del reacondicionador;
  - j) el nombre de reacondicionamiento; la letra "R" y, si se trata de embalajes que han sido sometidos con éxito a los ensayos de estanquidad de los Capítulos 3 y 4, que están relacionados con la fabricación pero no con el empido del embalaje. La marca, por lo tanto, no confirmará que el embalaje pueda ser utilizado para una determinada sustancia.
- 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.

## MARCAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

### Capítulo 2

#### Notas de introducción

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

2.6 Ejemplos de marcas de embalajes NUEVOS:

 4G/Y/45/S/83 NL/VL823	como 2.1 a), b), c), d) y e) como en 2.1 i) y g)	para una caja nueva de cartón prensado
 1A1/Y/1.4/150/83 NL/VL824	como en 2.1 a), b), c), d) y e) como en 2.1 i) y g)	para un bidón nuevo de acero que haya de contener líquidos
 1A2/Y/150/S/83 NL/VL825	como en 2.1 a), b), c), d) y e) como en 2.1 i) y g)	para un bidón nuevo de acero que haya de contener sólidos o embalajes interiores
 4HW/Y/136/S/83 NL/VL826	como 2.1 a), b), c), d) y e) como en 2.1 i) y g)	para una caja nueva de plástico de especificaciones equivalentes

## 2.7 Ejemplos de marcas de embalajes REACONDICIONADOS:

 1A1/Y/1.4/150/83 NL/RB/85/RL	como en 2.4 a), b), c), d) y e) como en 2.4 h), i) y j)	1A1/Y/1.4/150/83 NL/RB/85/RL	como en 2.1 a), b), c), d) y e) como en 2.1 i) y g)
 1A2/Y/150/S/83 USA/RB/85/R	como en 2.4 a), b), c), d) y e) como en 2.4 h), i) y j)	 1A2/Y/150/S/83 USA/RB/85/R	como en 2.1 a), b), c), d) y e) como en 2.1 i) y g)

(En los ejemplos anteriores las marcas se han escrito en dos o tres renglones, pero pueden aplicarse en uno solo o varios, siempre que se respete el orden correcto.)

# CARACTERISTICAS DE LOS EMBALAJES

## 3.1 CARACTERISTICAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

### 3.1.1 Bidones de aceiro

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 este 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, arcos 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 arcos de rodadura (erradura moideada), que también pueden estar añadidos separadamente al cuerpo. Si los arcos 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 arcos 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 solletes 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.

3.1.2.2 Las costuras deben estar soldadas. Las costuras de los rebordes, si las hay, deben estar reforzadas mediante arcos 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 arcos de rodadura (erradura moideada), que pueden estar también añadidos. Si los arcos 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 arcos de rodadura.

3.1.2.4 El diámetro de las aberturas para llenar, vaciar y ventilar el cuerpo o fondo de los bidones de la abertura 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.

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 calidad apropiada y de un espesor adecuado a la capacidad y al uso a que esté destinado el jerricane.

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 chichas como mínimo para el cuerpo y de tres para los fondos; las chichas adyacentes deben estar sólidamente encolladas 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 tanizantes, las tapas se deben forrar de papel kraft o de oro material equivalente que deberá estar perfectamente sueltos a la tapa y sobreseal 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

IG

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

3.1.5.3 Los cuerpos 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.

3.1.5.4 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.

## 3.1.9 Cajas de madera reconstituida

4F

3.1.9.1 Las paredes de las cajas deben ser de madera reconstituida, 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, atenuado a la capacidad de la caja y al uso a que este destinada. La resistencia al agua, 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 excede de 155 g/m<sup>2</sup> (véase la norma internacional 535-1976 (E) de la ISO). Deberá ser suficientemente fácil de plegar. Deberá además estar cortado doblado sin arrugas y ranurado de modo que pueda armarse sin grietas, desarrancando superficiales sin dbleces indeseables. La superficie ondulada del cartón prensado deberá 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 cuero 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 seán suficientemente anchas. Cuando la unión se efectúe con cinta 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 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 quedan 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 eficacia al 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 sobrepase 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 identidad.

3.1.11.6 Las cajas de plástico sólido deben tener dispositivos de cierre de material apropiado y sólido, adecuados y estar fabricadas de forma que la caja no pueda abrirse inintencionalmente.

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 4A1 y 4B2 están formadas con cartón prensado o fetito para embalar, si fuese 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 jerricanes de plástico

1H1 bidones, de tapa fija

1H2 bidones, de tapa amovible

3H1 jerricanes de tapa amovible

3H2 jerricanes 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 esté 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 impresión 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 impreñar 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, se 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 esté 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 esté 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 fondo de los bidones (1H1) y jerricanas (3H1) de tapa fija no debe ser superior a 70 mm. Los bidones y jerricanes 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 jerricanes 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 jerricanes 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 jerricanes sea tal que una vez ajustada e-fecudamente la tapa amovible quede herméticamente cerrada.

3.1.6.8 Capacidad máxima de los bidones y jerricanes:

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 tamizantes

3.1.7.1 La madera utilizada debe estar bien curada, convenientemente seca y exempta 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 la capacidad y al uso previsto de la caja. Está permitido que la parte superior y los fondos sean de madera reconstituida, 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 equivalente a una sola pieza. Se considera que una parte es equivalente a una sola pieza cuando los distintos elementos que la constituyen estén encajados y ensamblados por alguno de los métodos siguientes: enambleatura Lindemann, 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 aérea, convenientemente seca y exempta 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 encolladas entre si con una adhesiva resistente al agua. Para la construcción de las cajas podrán utilizarse, junto con la madera contrachapada, otros materiales apropiados. Las paredes de sujeción igualmente tienen que estar bien clavadas o tornilladas a montantes o listones de esquina o unidas con cualquier otro dispositivo de sujeción igualmente satisfactorio.

3.1.8.2 Masa neta máxima: 400 kg.

**3.1.13 Sacos de tela**

51.2 no taminantes  
51.3 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 Los sacos deberán ser no taminantes, 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. Si, 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 parañado, papel alquitranaado o papel kraft revestido de plástico); o

una 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**

5H3 resistentes al agua

3.1.14.1 Los sacos deberán ser de bandas o monofilamentos estirados 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 cerrando de forma igualmente resistente.

3.1.14.3 Sacos no taminantes 5H2: los sacos deberán hacerse no taminantes, 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 5H1 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 parañado, papel kraft con dos capas de embreagado o papel kraft revestido de plástico); o

una película de plástico pegada a la cara inferior 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 junturas 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 Recipientes interiores**

3.1.16.1 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.

3.1.16.1.1 Los recipientes interiores de plástico deberán quedar bien anistados 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:

6HAI, 6HBI, 6HDI, 6HG1, 6HH: 250 l.;  
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HO2: 60 l.

3.1.16.1.4 Masa neta máxima:

6HAI, 6HBI, 6HDI, 6HG1, 6HH: 400 kg;  
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HO2: 75 kg.

**3.1.16.2 Embalaje exterior**

3.1.16.2.1 Recipiente de plástico con bidón exterior de acero 6HAI o 6HB1; en la fabricación del embalaje exterior se aplicarán también las disposiciones pertinentes de 3.1.6 3.1.2, según corresponda.

3.1.16.2.2 Recipiente de plástico con caja exterior de acero o aluminio 6HA2 o 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 cartón prensado 6HII; en la fabricación de los embalajes exteriores se aplicarán las disposiciones de 3.1.5.1 a 1.5.4.

3.1.16.2.7 Recipiente de plástico con caja exterior de cartón prensado 6HQ2; 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**

Los embalajes tienen que estar bien construidos. 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 rosca moldeados tienen que tener tapas de rosca con forro elástico que resistan totalmente al contenido.

**3.2.1 Lata, vidrio o cerámica (IP.1)**

Los embalajes tienen que estar bien construidos. Los materiales con los que estén hechos estos embalajes y cierres tienen que ser de polietileno 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.

**3.2.2 Plástico (IP.2)**

**3.2.3 Latas, botas 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 construidos y, a menos que lo impidan 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 metálico utilizados en su fabricación. Los materiales con los cuales estén 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 las tapas con rosca 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 construidos 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 con rosca tienen que llevar un forro elástico que resista totalmente al contenido de los embalajes.

\* Los jaulas son embalajes exteriores de superficies intermitentes y no aceptan para el transporte por vía aérea.

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

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

**3.2.5 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.

## 3.2.6 Botas o cajas de cartón (IP.6)

Los embalajes tienen que estar bien construidos 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.

**Nota — Hay dos posibilidades. La primera consiste en la práctica seguida en Noruega, que proporciona dos niveles distintos de presión de ensayo. La segunda sigue la práctica europea; proporciona un nivel de presión de ensayo relacionado con la presión interna efectiva, dentro de determinados límites previstos. 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

**Aerosoles metálicos y construcción.** La chapa utilizada debe ser de acero, o de algún metal no ferroso, de calidad uniforme y estirada 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 0,26 mm.

Los aerosoles pueden carecer de uniones o llevarlas soldadas directamente, soldadas con aluminio o metal, soldadas con latón, con doble costura o estampadas. Los extremos tienen que poder resistir las presiones. La capacidad máxima no debe exceder de 320 ml y su diámetro inferior máximno no excederá de 16 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 sucesivamente a presión hasta su destrucción.

IP.7 — los aerosoles no tienen que revertir a una presión inferior a 1 650 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 estirada 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 inferior máximno 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 el 200 kPa.

## 3.2.7.2.2 Ensayos de idoneidad necesarios:

— Ensayo de presión hidráulica

— Ensayo de revestimiento

— 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 revestimiento.

**3.2.7.2.4 Ensayo de revestimiento.** 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 el ensayo de fugas. Número de muestras: seis aerosoles.

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

**3.2.7.2.5 Ensayo de fugas.** Número de muestras: seis 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 30°C.

— que la presión del aerosol alcance la ejercida por su contenido a una temperatura uniforme de 40°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.

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

Las ampollas tienen que ser cerradas térmicamente y herméticas y los gases y líquidos, y no tienen que reaccionar químicamente al entrar en contacto con su contenido. Si las autoridades competentes permiten utilizar asfalto sobre gases licuados, tienen que tener parches gruesas y carecer de defectos.

## 3.2.9 Tubos flexibles médicos o de plástico (IP.9)

Los materiales de construcción de los tubos flexibles y sus cubiertas, cuando entran en contacto con el perímetro 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 dependerá 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 paquete de embalaje tiene que ensayarse de conformidad con lo previsto en este capítulo 3, con los procedimientos previstos 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 diseño, siendo de construcción y empleo, que puede comprender diversos acabados de la superficie. También incluye los embalajes que difieren del prototipo solo 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 inferiores de menor tamaño o embalajes inferiores de menor masa neta; si los embalajes tales como los bidones, sacos y cajas que se construyen con pequeñas reducciones de sus dimensiones exteriores.

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 salen faciles los mismos ensayos efectuados con el prototipo.

4.1.8 Si por razones de seguridad se requiere algún tratamiento inferior 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 evanquidad previsto en 4.4.2 a 4.4.4:

- antes de que se utilice para el transporte;
- después de reacondicionarse, antes de que se use de nuevo para el transporte.

Ese ensayo no es necesario en cuanto atañe a los embalajes inferiores de embalajes combinados.

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

**4.2 PREPARACIÓN DE LOS EMBALAJES PARA LOS ENSAYOS**

**4.2.1** Los ensayos tienen que realizarlos con embalajes preparados para el transporte, incluyendo los embalajes interiores de los embalajes combinados. Los recipientes o embalajes inferiores únicos tienen que estar llenos, 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 piezas removibles, tales como otras sustancias, a menos que esto incluya el resultado de los ensayos. En cuanto a los sólidos, si utiliza alguna otra sustancia tiene que tener las mismas características físicas masas, tamaño, forma y dureza de los granos, etc., que la sustancia que habrá que transportar. Es posible utilizar aditivos, tales como sacos de perdigones, para conseguir la misma tasa precipitada. Si medio que estén colocados de forma que no invaliden los resultados de los ensayos,



## 5.1.2 Temperatura de servicio

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), si  $55^{\circ}\text{C}$  multiplicados por un factor de seguridad de 1,5. Esta presión total de manómetro debe determinarse a base de grado máximo de llenado, de conformidad con la Parte 3.1.1.5 y una temperatura de llenado de  $15^{\circ}\text{C}$ . 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  $50^{\circ}\text{C}$  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 la presión de vapor a  $55^{\circ}\text{C}$  de la sustancia que haya de transportar, menos 100 kPa pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa.

Todo eso se expresa así:

$$\text{a)} \quad P_T = (P_{M_{15}} \times 1,5) \text{ kPa con mínimos de } 95 \text{ ó } 75 \text{ kPa;}$$

$$\text{b)} \quad P_T = (V_{p_{50}} \times 1,75) - \text{con un mínimo de } 100 \text{ kPa;}$$

$$\text{c)} \quad P_T = (V_{p_{55}} \times 1,5) - \text{on un mínimo de } 100 \text{ kPa;}$$

fórmulas en las que:

$$P_T = \text{Presión de ensayo en kPa (manómetro)}$$

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

$$V_{p_{50}} = \text{Presión del vapor a } 50^{\circ}\text{C}$$

$$V_{p_{55}} = \text{Presión del vapor a } 55^{\circ}\text{C}$$

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 2 a 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 prototípico 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, equívocamente al peso total de embalajes idénticos que podrían apilarse en ella durante la operación de transporte: cuando el contenido de las muestras de ensayo sean líquidos, que no encierran peligro, de una densidad relativa diferente de la del líquido que haya que transportar, la fuerza tiene que calcularse en relación con el líquido. La altura mínima de apilamiento, incluyendo la muestra de ensayo, tiene que ser de 1 m. El ensayo debe durar 24 horas excepto cuando se trate de bloques, jeringuillas y embalajes compuestos (RfH) de plástico que tengan que llevar líquidos, en cuyo caso tiene que someterse a la prueba de apilamiento por un período de 28 días y a una temperatura mínima de  $40^{\circ}\text{C}$ .

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 compone, a partir del recipiente inferior 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 jeringuillas), cuando el resultado 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.

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

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

## 5.1.3 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. La densidad de llenado (10) indica que el embalaje puede contener 10% 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 valvula de control de presión (kPa) | Llenado máximo permitido — Densidad por masa (%) |
|--|--|
| 0 — 176  | 12,5   |
| 177 — 314  | *  |
| 315 — 520  | 11,0   |
| 521 — 726  | *  |
| 727 — 1 178                                      | 10,7   |
| 1 179 — 1 590                                    | *  |
| 1 591 — 2 030                                    | 9,8  |
| 2 031 — 2 480                                    | *  |
| 2 481 —  | 9,0  |
| 2 482 —  | 8,5  |
| 2 483 —  | 7,7  |
| 2 484 —  | —  |
- b) Envases que tengan una capacidad de agua superior a 454 l.:
- | Ajuste de la valvula de control de presión (kPa) | Llenado máximo permitido — Densidad por masa (%) |
|--|--|
| 0 — 176  | 12,5   |
| 177 — 314  | *  |
| 315 — 520  | 10,9   |
| 521 — 726  | *  |
| 727 — 1 178                                      | 10,4   |
| 1 179 — 1 590                                    | *  |
| 1 591 — 2 030                                    | 10,0   |
| 2 031 — 2 480                                    | *  |
| 2 481 —  | 10,0   |
| 2 482 —  | 9,2  |
| 2 483 —  | 8,5  |
| 2 484 —  | 7,7  |
| 2 485 —  | —  |

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 o 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 excede 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 ni destruidos ni dañados ni destruidos por ningún esfuerzo concentrado que pudiera ejercerse en los soportes, debido a cizalladura, flexión o torsión impuestos a través del sistema de soporte del recipiente interior.

## 5.1.5 Diseño del recipiente presurizado

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 deberá 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 valvula de seguridad no deberá ser superior a 2 480 kPa.

## 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 deberá 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 valvula de seguridad no deberá ser superior a 2 480 kPa.

## 5.1.6 Soportes y sistemas antihogue

- 2) Los embalajes de masa bruta superior a 50 kg y hasta 250 kg deben resistir una ciudad 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 vacío lateral.

- 3) Los embalajes de masa bruta superior a 250 kg deben resistir una carga sobre una arista de 150 mm sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal (como, por ejemplo, de hormigón o acero), con la arista 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 vacíos 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 hidrostática mínima crítica de rotura de 26 kPa.

#### 5.1.8 Aislamiento

- a) Un envase debe protegerse de tal forma que la transmisión total de calor desde la atmósfera, a 21°C., al producto, no supere 444 J·h⁻¹·l⁻¹ de capacidad de agua.

- 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

- c) Un envase debe protegerse de tal forma que la transmisión total de calor desde la atmósfera, a 21°C., al producto, no supere 444 J·h⁻¹·l⁻¹ de capacidad de agua.

#### 5.2 TUBERÍAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

##### 5.2.1 Requisitos generales

- a) Todas las válvulas, rieles, dispositivos de seguridad y otros accesorios del envase, deberán protegerse contra los daños de manejo y proyección para evitar la manipulación indebida en tránsito.
- b) Todos los componentes de tubería deberán fabricarse de materiales adecuados para la temperatura de servicio del embalaje.
- c) La resistencia al revestimiento de todos los componentes de tubería deberá ser, al menos, cuatro veces la presión de servicio del embalaje.
- 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.— Puedrán ser necesarios 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 compartoamiento del producto y sus dispositivos de seguridad.
- h) Los dispositivos de seguridad deberán proteger 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 inferior 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 aviso adecuadas para avisar 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.

- k) Con la excepción de los dispositivos de medida, dispositivos de seguridad, orificios 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, pestillo o lámina provisoria de pernos, o

- 2) equiparse con una válvula de cierre situada lo más cerca posible al depósito.

- l) 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 máxima permisible.

- 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 kilopascals a la cual se halla autorizado para la descarga, con la velocidad real 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 normal 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:

- i) 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 (la menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario); dicha válvula debe tener una capacidad de flujo mínima de:

$$Q_a = \frac{91,81 \text{ UA} (327,5 - T)}{LC} \sqrt{\frac{T}{k + 1}}$$

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

- 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:

$$Q_a = 5,85 \times 10^{-4} \text{ Ci UA}^{0,7}$$

- 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 néon líquido refrigerado, deberá tener un paso al envase inferior diferente al utilizado para la válvula de seguridad especificada en 1) que precede. Para envíos de néon líquido refrigerado de "baja presión", la válvula de seguridad, especificada en 1) que precede, deberá ser del tipo de presión aboluta.

- 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 ajustada para abrirse a una presión que no supere el 110% de la presión de servicio del envase (la menos que la autoridad estatal competente prescriba la presión aboluta de 275 kPa).

- Una segunda válvula de seguridad deberá comunicar con el envase inferior 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 (la menos que la autoridad estatal competente prescriba lo contrario). A menos que la segunda válvula sea de 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:

$$Q_a = 8,05 \times 10^{-4} \text{ UA}$$

- 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 funcione al una presión manométrica no superior a 176 kPa y proporcionar un área de descarga de 0,176 dm² 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 necesita una mayor capacidad de descarga del envase interior, debido a otras formas de transferencia térmica, estos efectos deberán tenerse en cuenta al dimensionar los dispositivos de seguridad del compartimento de líquido. (Por ejemplo, transferencia térmica de nitrógeno líquido o aire condensado a un compartimento de helio líquido o néon líquido aislado por vacío.)

#### 5.3 Nomenclatura

- Q<sub>a</sub> = Capacidad del flujo en m³/s de aire ilírico 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 ese 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.  
I = Factor de compresibilidad a la temperatura del líquido contenido.  
M = Peso molecular del gas líquido contenido.  
G<sub>i</sub> = Factor de aislamiento = 12,2 (sin dimensión).  
C = Constante del gas o vapor asociado con la relación de valores específicos en condiciones evitables

*Nota.— Cuando "U" no se conozca, 315 es un valor de seguridad del "C".*

- C =  $\frac{315}{\text{G}_i} \sqrt{\frac{1}{k} \left( \frac{2}{k + 1} \right) \left( \frac{1}{T} - \frac{1}{T_i} \right)}$   
Relación entre el valor específico a presión constante y el valor específico a volumen constante en condiciones normales de 0°C.  
101,125 kPa.

## Capítulo 6

### PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE LOS EMBALAJES PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS

## Capítulo 7

### BULTOS Y EMBALAJES PARA MATERIALES RADIACTIVOS

*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.*

#### 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 inferiores 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 cada 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 CAÍDA 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 piano sobre el fondo del bulto.
- Segunda caída: de piano sobre la parte superior del bulto.
- Tercera caída: de piano sobre uno de los lados más largos del bulto.
- Cuarta caída: de piano sobre uno de los lados más cortos del bulto.
- Quinta caída: sobre el borde más corto del bulto.

##### 6.2.6 Criterios de supervivencia de la prueba. No deberá haber fuga alguna de los embalajes interiores.

#### 6.3 ENSAYO DE PERFORACIÓN 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 m del bulto, de modo que el extremo del cilindro choque con el costado de cierre 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 supervivencia de la prueba. No deberá haber fuga alguna en los embalajes interiores.

#### 6.4 ENSAYO DE PERFORACIÓN 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 dejarse 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 supervivencia de la prueba. No deberá haber fuga alguna en el recipiente interior

#### 7.1 NOMENCLATURA GENERAL APlicable A LA CLASE 7

JP 8.

*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, junio con su contenido radiactivo limitado. Como este contenido está limitado a los valores A, ó A<sub>1</sub>, los bultos del Tipo A no requieren la aprobación de la autoridad competente.
- b) Por "bulto del Tipo B", junio con su contenido radiactivo, que, al estar proyectado de conformidad con criterios de diseño y contención especificados, sólo requiere una aprobación unilateral del modelo de bulto y de cualesquier disposiciones relativas a la estiba que puedan ser necesarias para la disposición del bulto.
- c) Por "bulto del Tipo B(M)", se entenderá un embalaje del Tipo B, junio 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(IU) 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 destinado a facilitar el acarreo de mercancías por una o más modalidades de transporte, sin necesidad de proceder a operaciones intermedias de carga. Por "contenedores designados" se entenderán aquellos en los que alguna de sus dimensiones exteriores totales sea inferior a 1,5 m o cuyo volumen interno no excede de 3 m<sup>3</sup>. Todos los demás contenedores se consideran "contenedores grandes". Todo contenedor debe satisfacer las siguientes condiciones:*

- a) poseer una estructura permanentemente cerrada y rígida y la resistencia suficiente para ser utilizada repetidas veces;
- b) estar provisto de dispositivos que faciliten su manejo, sobre todo al ser trasbordado de un medio de transporte a otro.

*Diseño. La descripción de los materiales en forma crística, bulto o embalaje, que permite la perfecta identificación de tales elementos. Esta descripción podrá comprender especificaciones, planos, informes que acrediten el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y cualesquier 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, maletines, absorbentes, estructuras de separación, material de blindaje y dispositivos para refri-gerar, 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 envíos en que se indican en - 10,3 y - 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 envíos especificados en 7.10 y - 11, según corresponda.
- c) Por "embalaje del Tipo B", se entenderá un embalaje capaz de soportar los efectos nocturnos 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 envíos especificados en 7.10 y - 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 y blindaje, en el ambiente 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 dispondrá de manera que el bulto pueda manipularse fácilmente y sujetarse debidamente dentro de la aeronave utilizada, durante su transporte;
- b) los bultos cuya masa sea 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 manjar 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 función de maniobras de izamiento brusco;
- e) los acomolvientos 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 soporiar el peso del bulto, de conformidad con lo previsto en d);
- f) la envoltura externa del embalaje se dispondrá de manera que no reciba ni retenga el agua;
- g) en medida de lo posible, las superficies externas del embalaje estarán concebidas y terminadas de modo que puedan descomprimirse 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.



**Tabla 7.6.— Limitaciones impuestas a las soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas.**

	<i>Otras materias fisionables nucleares (comprendidas las mezclas)</i>	<i>H/X mínima (Nota 1)</i>	<i>H/X máxima de nucleido fisionable en granos por litro</i>	<i>Parámetros</i>	<i><math>^{235}U</math> únicamente</i>
		500	5		500
		500	5		500

*Nota 1.— H/X es la razón del número de hidrógeno al número de átomos del nucleido fisionable.*

*Nota 2.— Con una tolerancia correspondiente al Pu y al  $^{233}U$  no superior al 1% de la masa de  $^{235}U$ .*

- a) El bullo 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 específico como parte del sistema de contención, exceda de 34,4 kPa, el componente deberá poder resistir presiones de por lo menos una  $\times 2$  y media la suma de las 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 bullo 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 específico como parte del sistema de contención no es superior a la presión que corresponde al límite elástico mínimo del componente a la temperatura máxima que cabe esperar se alcance durante el ensayo.
- d) Los bullos no deben someterse a una presión normal de trabajo máxima superior a 669 kPa (man.).
- e) El sistema de contención de un bullo que contiene material líquido no deberá sufrir derribo alguno, si se somete al bullo a una temperatura de  $-40^\circ\text{C}$  en condiciones normales de transporte.
- f) La observancia de los límites admisibles para la liberación de actividad, que se indican en 7.5.2 c), no debe depender ni del empleo de filtros ni de algún sistema mecánico de refrigeración.
- g) Los bullos no deben llevar incorporados dispositivos que permitan la purga continua durante el transporte.

#### 7.5.4 Requisitos adicionales para los bullos del tipo B(M)

- a) Los bullos del tipo B(M) deben ajustarse a las normas específicas en 7.5.1 y 7.5.2 y, en la medida de lo posible, a las normas complementarias específicas relativas a los bullos del tipo B(U). Sin embargo, en el caso de los bullos 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 bullo 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 bullos

- a) Todo modelo de bullo del tipo B(U) deberá ser objeto de aprobación unilateral.
- b) Todo modelo de bullo del tipo B(M) deberá ser objeto de aprobación multilateral.

### 7.6 MODELOS DE BULLOS PARA MATERIALES RADIACTIVOS EN FORMA ESPECIAL.

#### 7.6.1 Modelos de bullos destinados a los materiales radiactivos en forma especial

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

#### 7.7 BULLOS Y EMBALAJES PARA LOS MATERIALES FISIONABLES

- 7.7.1 Los bullos que contienen materiales fisionables, según se definen en la Parte 2, Capítulo 7, están sometidos a los requisitos especiales de esta sección, con las excepciones siguientes:

- a) Los bullos 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 bullo no sea inferior a 100 mm.
- b) Los bullos que contengan únicamente uranio natural o uranio empobrecido que haya sido irradiado exclusivamente en reactores térmicos.
- c) Los bullos que contengan soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas que satisfagan las condiciones indicadas en la Tabla 7-6.
- d) Los bullos 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 fisionables 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 relleno dentro del bullo.
- e) Los bullos que contengan cualquier material fisionable, siempre que no contenga más de 5 g de material fisionable en cualquier volumen fisionable durante su transporte normal.
- f) Aquellos bullos 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 bullos que contienen soluciones líquidas 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 bullos exceptuados, según se dejó 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 fisionables 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 moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bullos;
- b) la disminución de la eficacia de los moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bullos;
- c) la posible modificación de la disposición del contenido, que de lugar a configuraciones de mayor reactividad, ya sea dentro del embalaje ya sea, como consecuencia de un escape de material;
- d) la disminución del espacio entre los bullos o entre las diversas partes del contenido;
- e) la inmersión de los bullos 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 bullos de transporte desde el punto de vista de la criticidad, se tendrá en cuenta individualmente cada una de las reactividades que pueda existir en respecto a los datos o interacciones que pueda existir entre los mismos.*
- 7.7.2.2 Además, cuando se trate de combustible nuclear irradiado o de materiales fisionables 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 fisionables no especificados, tales como residuos y desechos recuperados, cuya 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 de lugar a la máxima reactividad en condiciones verosímiles.

#### 7.7.3 Clasificación de los bullos

- Los bullos que contengan materiales fisionables, salvo lo previsto en 7.7.1, deben clasificarse como:
- a) *Bullos de materiales fisionables de la Clase I:* Bulbos que no presenten riesgos nucleares sea cual fuere su número y la disposición de la carga, en las circunstancias previsibles del transporte.
- b) *Bullos de materiales fisionables de la Clase II:* Bulbos que, en número limitado, no presenten riesgos nucleares sea cual fuere su número y la carga, en las circunstancias previsibles del transporte, o
- c) *Bullos de materiales fisionables de la Clase III:* Bulbos 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 fisionables de la Clase I

- 7.7.4.1 Todo bullo de materiales fisionables de la Clase I estará diseñado de modo que, si es sometido a los ensayos especificados en 7.10:
- a) no pierda agua en ninguna parte del bullo, 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;
- 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 fisionables de la Clase I deben sujetarse a los siguientes criterios de seguridad nuclear:

#### 7.7.4.2 Para cada bulto considerado asiduamente

a) Deben suponérse 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 encontraria 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 salir de todos los espacios vacíos de los bultos, comprendidos aquellos situados dentro del sistema de contención, con la salvaguardia 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. Estas características pueden considerarse:

- la presencia de barreras múltiples de gran eficacia contra la penetración de agua, cada una de las cuales ha de permanecer estanca si sonete 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 estanqueidad de cada bulto antes de su expedición.

- b) El bulto deberá ser subordinado a la moderación experimentalmente al sistema de contención o la reflexión de los bultos, comprendidos aquellos situados dentro del sistema de moderación y reflección que se especifican seguidamente:
- 1) si el material se halla dentro del sistema de contención;
  - 2) la configuración y moderación que den lugar a la reactividad máxima y que puedan preverse en las condiciones de a);
  - 3) una reflexión por agua que rode directa y completamente al sistema de contención o la reflexión más intensa de ese sistema que pueda producir el material circundante del embalaje; además,
  - 4) si una parte cualquiera del material escapaña del sistema de contención en las condiciones venadas en dicho párrafo y limitando la masa de 80% de aquella que resultaría crítica en un sistema semienterrado.

#### 7.7.4.3 Para envíos de uno o más bultos

a) Cualquier número de bultos infantos del mismo diseño y ordenados según cualquier disposición deberá ser subordinado en conjunto (por "infantos" 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 subordinados según una configuración cualquiera y un reflectante equivalente al agua que pierde una reflexión directa por todos los lados del apilamiento (por "dañado" se entenderá a ese efecto el estado en que se calcule que se encontraria 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). 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 medida que indican los resultados de los ensayos, alcanza el grado de lugar a la reactividad máxima.
- Nota — La moderación por sustancias hidrogenadas puede considerarse producida o bien por una capa uniforme de agua líquida que rode a cada bulto, o bien por agua en la forma apropiada disminuida homogéneamente entre los bultos.

#### 7.7.4.4 Para envíos de uno o más bultos

- a) Cualquier número de bultos infantos del mismo diseño y ordenados según cualquier disposición deberá ser subordinado en conjunto (por "infantos" 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 subordinados según una configuración cualquiera y un reflectante equivalente al agua que pierde una reflexión directa por todos los lados del apilamiento (por "dañado" se entenderá a ese efecto el estado en que se calcule que se encontraria 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). 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 medida que indican los resultados de los ensayos, alcanza el grado de lugar a la reactividad máxima.
- Nota — La moderación por sustancias hidrogenadas puede considerarse producida o bien por una capa uniforme de agua líquida que rode a cada bulto, o bien por agua de densidad apropiada disminuida homogéneamente entre los bultos.

#### 7.7.5 Materiales fisionables de la Clase II

- 7.7.5.1 Todo bulto de materiales fisionables 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 espacioamiento sobre cuya base se haya evaluado la seguridad nuclear a los fines de 7.7.5.3 a) y la configuración del bulto no permite 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 prevista; y

- c) no se alteren ni la configuración del contenido, ni la geometría del sistema de contención, de modo que no produzca un aumento considerable de la reactividad.

Los bultos de materiales fisionables de la Clase II deben satisfacer los siguientes criterios de seguridad nuclear:

#### 7.7.5.2 Para cada bulto considerado asiduamente

a) Se supondrán las siguientes condiciones:

- 1) que el bulto se encuentra dañado (por "dañado" se entenderá a este efecto el estado en que se calcule que se encontraria 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 salir de todos los espacios vacíos de los bultos, comprendidos aquellos situados dentro del sistema de contención, con la salvaguardia 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. Estas características especiales pueden considerarse:
- la presencia de barreras múltiples de gran eficacia contra la penetración de agua, cada una de las cuales ha de permanecer estanca;
  - si sonete 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 estanqueidad de cada bulto antes de su expedición.

#### 7.7.6 Materiales fisionables de la Clase III

- Los bultos de materiales fisionables de la Clase III deben satisfacer los requisitos generales de 7.7.2 y aprobarse de acuerdo con la Parte 4.1, 1.4.4 b).
- 7.8 APROBACION DEL BULTO PARA MATERIALES FISIONABLES

- a) Los diezlos de los bultos de materiales fisionables de las Clases II y III que satisfagan los ejemplos pertinentes de 620, 621 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 diezlos de los bultos de materiales fisionables 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 APLICABLES A LA CLASE 7

##### 7.9.1 Demostación 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 protónicos o muones 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 fielidad 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 escala conveniente, que reflejan aquellas características que sean importantes en relación con el diseño en estudio, siempre que la experimentación 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 cerga 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 36°C. Con respecto a los ensayos que se basan en el supuesto de que el bulto se encuentra en la radiación solar, pero hay que tener 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 someterán a 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 36°C. Con respecto a los ensayos que se basan en el supuesto de que el bulto se encuentra en la radiación solar, pero hay que tener en cuenta al hacer la evaluación subsiguiente de los resultados de los ensayos.
- 7.9.1.4 Fabricación de muestras
- Para satisfacer los requisitos de los métodos de ensayo en lo que respecta al número de muestras, se fabricarán, con la frecuencia de uso común, muestras que se someterán a los ensayos y con su costío. 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 dato máximo.

**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 ó 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 moldeada existiendo en 7.2 a 7.8, del embalaje sometido a ensayo. Para demostrarlo, se puede recurrir a cualquier método de ensayo 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, 7.12.3 y 7.14.2, 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:

- la divergencias con respecto a las especificaciones o a los planos;
- los defectos de construcción;
- la corrosión u oro deterioro;
- 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 prototípico para todos los ensayos, siempre que se cumplen 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 empelado el bulto al máximo, sin que se produzca una desecación apreciable del exterior de la muestra. A falta de otra 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:

- la cantidad de agua por unidad de superficie del suelo equivalga aproximadamente a una precipitación de 50 mm h;
- el agua incida sobre la muestra formando con la horizontal un ángulo de 45° aproximadamente;
- 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;
- la duración mínima de la aspersión sea de una hora;
- la orientación del embalaje sea tal que sea de esperar los efectos más severos 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.

- 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.

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 fusionables 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 1,3 m.

d) Cuando se trate de bultos cilíndricos de cartón prensado, cuya masa no excede 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:

- la equivalente a cinco veces el peso real del bulto;
- 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 descansa.

#### 7.10.5 Ensayo de penetración

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

- Una barra, de 12 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.
- La altura de caída de la barra medida entre su extremo inferior y la superficie superior de la muestra, verá de 1 m.

### 7.11 ENSAYOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS EMBALAJES DEL TIPO A PROYECTADOS PARA CONTENER LIQUIDOS 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 estos ensayos resulta más riguroso para la muestra de que se trae 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 verá 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 (n).

**7.12 ENSAYOS ENCAMINADOS A DEMOSTRAR LA CAPACIDAD DE SOPORTAR LAS CONDICIONES QUE SE PROVOCAN 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 constará 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 datos que experimente sean tales que den lugar a un daño máximo en el subsiguiente ensayo térmico.

- 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.
- En la segunda caída, se dejará caer la muestra sobre el blanco de manera que experimente 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  $150 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$  de diámetro. La superficie del blanco será plana y horizontal; 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, teniendo 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 incida sobre la muestra no sea inferior al que resultaría de exponer la muestra completa durante 10 minutos a un medio radiante de  $800^{\circ}\text{C}$  con un coeficiente de emisión mínimo de 0.9. A fines de cálculo, el coeficiente de absorción en la superficie será 0 o bien el valor que sea necesario para que la muestra se exprese al luguo, 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  $30^{\circ}\text{C}$  durante el período de 30 minutos. Una vez cesó la aportación externa de calor a la muestra:

- no se enviará artificialmente la muestra hasta que hayan transcurrido otras tres horas o hasta que se haya demostrado que ha comenzado a descender la temperatura en su interior, rigiendo entre ambos plazos el que sea más corto; y
- 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 INFILTRACIÓN DE AGUA APLICABLE A LOS BULLOS DE MATERIALES FISIONABLES**

7.13.1 Quedarán excluidos de este ensayo los bullos que no sean de materiales fisionables de la Clase I o de la Clase II y todos aquellos bullos para los que se haya supuesto una infiltración o pérdida de agua en el grado que dé 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  $38^{\circ}\text{C}$ .

**7.14 ENSAYOS DE LOS MATERIALES RADIACTIVOS DE FORMA ESPECIAL**

**7.14.1 Generalidades**

- Los ensayos son: el ensayo de resistencia al choque, el ensayo de percusión, el ensayo de flexión y el ensayo térmico.
- Las muestras (materiales radiactivos sólidos o cápsulas) a ensayar se prepararán en la forma en que normalmente se presenten para el transporte. Los materiales radiactivos que se ensayan serán lo más parecido 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 disperarse cuando se someta al ensayo térmico.

7.14.1.6 Despues de cada ensayo, se verificará la lividez/visceral 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 madera que se produce un impacto equivalente al que produciría la caída libre de una masa de 4 kg desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra tendrá un diámetro de 3 mm  $\pm$  0.3 mm. El plomo, cuya dureza estará comprendida entre 1.5 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 mínimo.

**7.14.2.3 Ensayo de flexión**

Este ensayo es aplicable solamente a aquellas muebles que reúnan a la vez los dos requisitos siguientes: una longitud mínima de 100 mm y una razón longitud/ancho mínima no inferior a 10. La muestra se fijará rápidamente 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 la que ésta experimenta un daño mínimo al se golpea 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 rodondeados, con un radio de 3 mm  $\pm$  0.1 mm.

**7.14.2.4 Ensayo térmico**

La muestra se calentará al aire hasta una temperatura de  $800^{\circ}\text{C}$ , se mantendrá a esa temperatura durante 10 minutos y, a continuación, se dejará enfriar.

**7.14.3 Métodos para evaluar la filtración**

**7.14.3.1 En el caso de materiales sólidos no dispersables:**

- la muestra se sumergirá durante siete días en agua a la temperatura ambiente. El agua debe tener un pH de 6 a 8 y una conductividad máxima de  $10 \mu\text{s}/\text{cm}$  a  $20^{\circ}\text{C}$ ;
- a continuación, hay que calentar el agua con la muestra hasta una temperatura de  $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas;
- se determina luego la actividad del agua;
- la muestra se mantiene después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo cuya humedad no sea inferior a  $90\%$ , a  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- se determina entonces la actividad del agua;
- la muestra se mantiene en agua que reúna las mismas condiciones que se especifican en a) anterior, se calienta la agua con la muestra hasta  $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  y se mantiene a esta temperatura durante cuatro horas;
- se determina entonces la actividad del agua.

Las actividades determinadas en c) y f) no deben exceder de  $2 \text{ kBq} (0.05 \mu\text{Ci})$ .

**7.14.3.2 En el caso de materiales encapsulados:**

- la muestra se sumergirá en agua a la temperatura ambiente. El agua y la muestra se deben calentar hasta una temperatura de  $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  y mantener a esta temperatura durante cuatro horas;
- se determina entonces la actividad del agua;
- la muestra se mantiene después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura no inferior a  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- repítase a);
- se determina entonces la actividad del agua.

Las actividades determinadas en b) y e) no deben exceder de  $2 \text{ kBq} (0.05 \mu\text{Ci})$ .

## ADJUNTO 1

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

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

0219	<b>Trinitromersinal (Trinitromersina, Acido estínico)</b> seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0280	<b>Motores de cohete</b>	0337	<b>Artificios de pirotecnia, tipo D</b>
0220	<b>Nitrato de uranio</b> seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0281	<b>Motores de cohete</b>	0338	<b>Cartuchos para armas sin bala</b>
0221	<b>Cabezas para torpedos</b> con carga explosiva	0282	<b>Nitroguanidina (Plastina)</b> seca o humidificada con menos del 20% en masa, de agua	0339	<b>Cartuchos para armas con proyectil inerte</b>
0222	<b>Nitrato amónico</b> con más del 0,2%, en masa, de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida	0283	<b>Multiplicadores</b> sin detonador	0340	<b>Nitrocelulosa</b> seca o humidificada con menos del 25% en masa, de agua (o de alcohol)
0223	<b>Abonos a base de nitrato amónico</b> 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	0284	<b>Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva</b>	0341	<b>Nitrocelulosa</b> sin modificar o plastificada con menos del 18% en masa, de plastificante
0224	<b>Azida de berilo</b> seca o humidificada con menos del 50%, en masa, de agua	0285	<b>Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva</b>	0342	<b>Nitrocelulosa humidificada</b> con un mínimo del 25%, en masa, de alcohol
0225	<b>Multiplicadores con detonador</b>	0286	<b>Cabezas de cohete</b> con carga explosiva	0343	<b>Nitrocelulosa plastificada</b> con un mínimo del 18%, en masa, de plastificante
0226	<b>Ciclotetrametilenotetranitramina (HMX, Octógeno) humidificada</b> con un mínimo del 15%, en masa, de agua o <b>desensibilizada</b> con un mínimo del 10% en masa, de flemador	0287	<b>Cabezas de cohete</b> con carga explosiva	0344	<b>Proyectiles</b> con carga explosiva
0234	<b>Dinitro-o-cresoleto sódico</b> seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0288	<b>Mechas detonante perfilada flexible</b> con envoltura metálica	0345	<b>Proyectiles</b> sin carga explosiva con trazador
0235	<b>Picramato sódico</b> seco o humidificado con menos del 20% en masa, de agua	0289	<b>Mechas detonantes</b> flexibles	0346	<b>Proyectiles</b> con carga explosiva o carga expulsora
0236	<b>Picramato de circonio</b> seco o humidificado con un máximo de 20%, en masa, de agua	0290	<b>Mechas detonantes</b> con envoltura metálica	0347	<b>Proyectiles</b> con carga explosiva o carga expulsora
0237	<b>Mechas detonante perfilada flexible</b> con envoltura metálica	0291	<b>Bombas</b> con carga explosiva	0348	<b>Cartuchos para armas</b> con carga explosiva
0238	<b>Cohetes lanzacabos</b>	0292	<b>Granadas</b> de mano o de fusil, con carga explosiva	0349	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0240	<b>Cohetes lanzacabos</b>	0293	<b>Granadas</b> de mano o de fusil, con carga explosiva	0350	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0241	<b>Explosivos para voladuras, tipo E</b>	0294	<b>Mines</b> con carga explosiva	0351	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0242	<b>Cargas propulsoras de artillería</b>	0295	<b>Cohetes</b> con carga explosiva	0352	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0243	<b>Municiones incendiarias de fósforo blanco</b> con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0296	<b>Cargas explosivas para sondeos</b>	0353	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0244	<b>Municiones incendiarias de fósforo blanco</b> con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0297	<b>Municiones iluminantes</b> con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0354	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0245	<b>Municiones fumígenas de fósforo blanco</b> (excepto las activadas por el agua) con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0298	<b>Bombas de iluminación para fotografía</b>	0355	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0246	<b>Municiones lumígenas de fósforo blanco</b> (excepto las activadas por el agua) con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0300	<b>Municiones incendiarias</b> (excepto las activadas por el agua) sin fósforo blanco ni fosfuros, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0356	<b>Objetos explosivos, n.e.p.</b>
0247	<b>Municiones Incendiarias</b> en forma de líquido o de gel, con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0301	<b>Municiones lacrimógenas</b> con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0357	<b>Sustancias explosivas, n.e.p.</b>
0248	<b>Dispositivos activados por el agua</b> con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0303	<b>Municiones fumígenas</b> (excepto las activadas por el agua) sin fósforo blanco ni fosfuros, con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0358	<b>Sustancias explosivas, n.e.p.</b>
0249	<b>Dispositivos activados por el agua</b> con carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0305	<b>Pollo de magnesio para fotografía</b> , envasado	0359	<b>Sustancias explosivas, n.e.p.</b>
0250	<b>Motores de cohete</b> que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora	0306	<b>Trazadores para municiones</b>	0360	<b>Conjuntos de detonadores no eléctricos</b> para voladuras
0254	<b>Municiones iluminantes</b> con o sin carga explosiva, carga expulsora o carga propulsora	0312	<b>Cartuchos de señales</b>	0361	<b>Conjuntos de detonadores no eléctricos</b> para voladuras
0255	<b>Detonadores eléctricos</b> para voladuras	0313	<b>Señales lumígenas</b> con carga explosiva sonora	0362	<b>Municiones de ejercicios</b>
0257	<b>Espoletas detonantes</b>	0314	<b>Inflamadores</b>	0363	<b>Municiones de prueba</b>
0266	<b>Octolita (Octol)</b> seca o humidificada con menos del 15% en masa, de agua	0315	<b>Inflamadores</b>	0364	<b>Detonadores para municiones</b>
0267	<b>Detonadores no eléctricos</b> para voladuras	0316	<b>Mechas de ignición</b>	0365	<b>Detonadores para municiones</b>
0268	<b>Multiplicadores con detonador</b>	0317	<b>Mechas de ignición</b>	0366	<b>Detonadores para municiones</b>
0271	<b>Cargas propulsoras para motores de cohete</b>	0318	<b>Granadas de ejercicios</b> de mano o de fusil	0367	<b>Espoletas detonantes</b>
0272	<b>Cargas propulsoras para motores de cohete</b>	0319	<b>Cebos tubulares</b>	0368	<b>Mechas de ignición</b>
0273	<b>Cargas propulsoras para motores de cohete</b> de mezcla compuesta	0320	<b>Cebos tubulares</b>	0369	<b>Cabezas de cohete</b> con carga explosiva
0274	<b>Cargas propulsoras para motores de cohete</b> de mezcla compuesta	0321	<b>Cartuchos para armas</b> con carga explosiva (proyectiles con carga propulsora)	0370	<b>Cabezas de cohete</b> con carga explosiva o carga propulsora
0275	<b>Cartuchos de accionamiento</b>	0322	<b>Motores de cohete</b> que contengan líquidos hipergólicos, con o sin carga expulsora	0371	<b>Cabezas de cohete</b> con carga explosiva o carga expulsora
0276	<b>Cartuchos de accionamiento</b>	0323	<b>Cartuchos de accionamiento (Cartuchos de seguridad)</b>	0372	<b>Granadas de ejercicios</b> de mano o de fusil
0277	<b>Cartuchos para perforación de pozos de petróleo</b>	0324	<b>Proyectiles</b> con carga explosiva	0373	<b>Artificios manuales de pirotecnia para señales</b>
0278	<b>Cartuchos para perforación de pozos de petróleo</b>	0325	<b>Inflamadores</b>	0374	<b>Cargas explosivas para sondeos</b>
0279	<b>Cargas propulsoras de artillería</b>	0326	<b>Cartuchos para armas sin bala</b>	0375	<b>Cebos tubulares</b>
		0327	<b>Cartuchos para armas sin bala</b>	0377	<b>Cebos del tipo de cápsula</b>
		0328	<b>Cartuchos para armas con proyectil inerte</b>	0378	<b>Cebos del tipo de cápsula</b>
		0329	<b>Torpedos</b> con carga explosiva	0379	<b>Cartuchos vacíos con fulminante</b>
		0330	<b>Torpedos</b> con carga explosiva	0380	<b>Objetos pirotécnicos</b>
		0331	<b>Explosivos para voladuras, tipo B</b>	0381	<b>Cartuchos de accionamiento</b>
		0332	<b>Explosivos para voladuras, tipo E</b>	0382	<b>Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.</b>
		0333	<b>Artificios de pirotecnia, tipo A</b>	0383	<b>Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.</b>
		0334	<b>Artificios de pirotecnia, tipo B</b>	0384	<b>Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.</b>
		0335	<b>Artificios de pirotecnia, tipo C</b>	0385	<b>5-Nitrobenzotriazol</b>
		0336	<b>Artificios de pirotecnia, tipo D</b>	0386	<b>Ácido trinitrobencenosulfónico</b>
				0387	<b>Trinitrofluorenona</b>
				0388	<b>Trinitrotolueno (TNT) en mezcla con Trinitrobenceno o con Hexanitroestilbeno</b>

0389	Trinitrotolueno (TNT) en mezcla con Trinitrobenceno o con Hexanitroestilbeno	0439	Cargas huecas para usos civiles, sin detonador	1045	Flúor comprimido
0390	Tritonal	0440	Cargas huecas para usos civiles, sin detonador	1046	Hello comprimido
0391	Ciclotrimetilenotrinitramina (Cyclonita, Hexógeno o RDX) en mezcla con Ciclotetrametileno-tetratrimina (Octógeno) humidificada con un mínimo, en masa, del 15% de agua o desensibilizada con un mínimo del 10%, en masa, de llenador	0441	Cargas huecas para usos civiles, sin detonador	1048	Bromuro de hidrógeno anhídrico
0392	Hexanitroestilbeno	0442	Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador	1049	Hidrógeno comprimido
0393	Hexatona colado	0443	Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador	1050	Ácido clorídrico anhídrico
0394	Trinitroresorcinal (Trinitoresorcina, Ácido estílico) humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0444	Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador	1051	Cianuro de hidrógeno anhídrico estabilizado
0395	Motores de cohete de combustible líquido	0445	Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador	1052	Fluoruro de hidrógeno anhídrico
0396	Motores de cohete de combustible líquido	0446	Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante	1053	Sulfuro de hidrógeno licuado
0397	Cohetes de combustible líquido con carga explosiva	0447	Cartuchos combustibles vacíos sin fulminante	1055	Isobutileno
0398	Cohetes de combustible líquido con carga explosiva	0448	Ácido 5-mercaptop-tetrazol-1-acético	1056	Criptón comprimido
0399	Bombas que contengan líquidos inflamables, con carga explosiva	0449	Torpedos de combustible líquido con o sin carga explosiva	1057	Encendedores para cigarrillos, cigarrillos, etc., que contengan un gas inflamable, o Gas inflamable para encendedores
0400	Bombas que contengan líquidos inflamables, con carga explosiva	0450	Torpedos de combustible líquido con cabeza no explosiva	1058	Gases licuados inflamables, en mezclas con nitrógeno, anhídrido carbónico o aire
0401	Sulfuro de dipicrilo seco o humidificado con menos del 10%, en masa, de agua	0451	Torpedos con carga explosiva	1060	Metilacrileno y propadieno en mezcla estabilizada
0402	Perclorato amónico	0452	Granadas de ejercicios	1061	Metilamina anhídrica
0403	Bengalas aéreas	0453	Cohetes lanzacabos	1062	Bromuro de metilo
0404	Bengalas aéreas	0454	Inflamadores	1063	Cloruro de metilo
0405	Cartuchos de señales	0455	Detonadores no eléctricos para voladuras	1064	Mercaptano metílico
0406	Dinitrosobenceno	0456	Detonadores eléctricos para voladuras	1065	Neón comprimido
0407	Ácido tetrazol-1-acético	1001	Acetileno disuelto	1066	Nitrógeno comprimido
0408	Espoletas detonantes con dispositivos de protección	1002	Aire comprimido	1067	Dióxido de nitrógeno licuado
0409	Espoletas detonantes con dispositivos de protección	1003	Aire líquido refrigerado	1069	Cloruro de nitrosilo
0410	Espoletas detonantes con dispositivos de protección	1005	Amoniaco anhídrico licuado o Amoniaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15°C, con más del 50% de amoniaco	1070	Protóxido de nitrógeno comprimido
0411	Tetranitrato de pentaeritrita (PETN) con un mínimo del 7%, en masa, de cera	1006	Argón comprimido	1071	Gas de refinería o de petróleo
0412	Cartuchos para armas con carga explosiva	1008	Fluoruro bórico	1072	Oxígeno comprimido
0413	Cartuchos para armas sin bala	1009	Bromotrifluometano	1073	Oxígeno líquido refrigerado
0414	Cargas propulsoras de artillería	1010	Butadienos, estabilizados	1075	Gases de petróleo licuados
0415	Cargas propulsoras para motores de cohete	1011	Butano o Mezclas de butano	1076	Fosgeno
0416	Cargas propulsoras para motores de cohete de mezcla compuesta	1012	Butileno	1077	Propileno
0417	Cartuchos para armas con proyectil inerte	1013	Anhídrido carbónico	1078	Gases refrigerantes, n.e.p.
0418	Bengalas de superficie	1014	Anhídrido carbónico y oxígeno, en mezcla	1079	Anhídrido sulfuroso licuado
0419	Bengalas de superficie	1015	Anhídrido carbónico y protóxido de nitrógeno en mezcla	1080	Hexafluoruro de azufre
0420	Bengalas aéreas	1016	Oxido de carbono	1081	Tetrafluoretileno estabilizado
0421	Bengalas aéreas	1017	Cloro	1082	Trifluocloretileno estabilizado
0422	Cartuchos cebadores	1018	Clorodifluometano	1083	Trimetilamina anhídrica
0423	Cartuchos cebadores	1020	Cloropentafluoreto	1085	Bromuro de vinilo estabilizado
0424	Proyectiles sin carga explosiva, con trazador	1021	Clorotetrafluoreto	1086	Cloruro de vinilo estabilizado
0425	Proyectiles sin carga explosiva, con trazador	1022	Clorotrifluometano	1087	Eter metilvinílico estabilizado
0426	Proyectiles con carga explosiva o carga expulsora	1023	Gas de hulla	1088	Acetal
0427	Proyectiles con carga explosiva o carga expulsora	1026	Cianógeno licuado	1089	Acetaldehido
0428	Artículos pirotécnicos, usos técnicos	1027	Ciclopropano licuado	1090	Acetona
0429	Artículos pirotécnicos, usos técnicos	1028	Diclorodifluometano	1091	Aceites de acetona
0430	Artículos pirotécnicos, usos técnicos	1029	Diclorofluometano	1092	Acroleína estabilizada
0431	Artículos pirotécnicos, usos técnicos	1030	Difluoretano	1093	Acrilonitrilo estabilizado
0432	Artículos pirotécnicos, usos técnicos	1032	Dimetilamina anhídrica	1098	Alcohol alílico
0433	Galleta de pólvora humidificada con un mínimo de 17%, en masa, de alcohol	1033	Eter dimetílico	1099	Bromuro de alilo
0434	Proyectiles con carga explosiva o carga propulsora	1035	Etano comprimido	1100	Cloruro de alilo
0435	Proyectiles con carga explosiva o carga expulsora	1036	Etilamina	1104	Acetatos de amilo
0436	Cohetes con carga expulsora	1037	Cloruro de etilo	1105	Alcoholes amílicos
0437	Cohetes con carga expulsora	1038	Etileno líquido refrigerado	1106	Amitamina
0438	Cohetes con carga expulsora	1039	Eter etilmítlico	1107	Cloruro de amilo
		1040	Oxido de etileno puro o con nitrógeno	1108	n-Amileno
		1041	Anhídrido carbónico y óxido de etileno, en mezcla con más del 6% de óxido de etileno	1109	Formilato de amilo
		1043	Soluciones amoniacales fertilizantes que contengan amoniaco libre	1110	Mercaptano amílico
		1044	Extintores de incendios cargados con gases comprimidos o licuados	1111	Mercaptano amílico
				1112	Nitrato de amilo
				1113	Nitrato de amilo

1114 <b>Benceno</b>	1183 <b>Etildclorosilano</b>	1256 <b>Nafta disolvente</b>
1115 <b>Destilado medio de petróleo</b>	1184 <b>Dicloruro de etileno</b>	1257 <b>Gasolina natural</b>
1118 <b>Líquido para frenos hidráulicos</b>	1185 <b>Etílenoimina estabilizada</b>	1259 <b>Níquel carbonilo</b>
1120 <b>Butanoles</b>	1188 <b>Eter monometílico del etilenglicol</b>	1261 <b>Nitrometano</b>
1123 <b>Acetatos de butilo</b>	1189 <b>Acetato del éter monometílico del etilenglicol</b>	1262 <b>Octanos</b>
1125 <b>n-Butilamina</b>	1190 <b>Formiato de etilo</b>	1263 <b>Pintura</b> (comprende pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, encáustico, sellapores líquido y base líquida para laca) y <b>Materiales para pintura</b> (comprende disolvente y diluyente)
1126 <b>Bromuro de n-butilo</b>	1191 <b>Aldehidos octílicos</b> inflamables	1264 <b>Peraldehido</b>
1127 <b>Clorobutano</b>	1192 <b>Lactato de etilo</b>	1265 <b>n-Pentano e Isopentano</b>
1128 <b>Formiato de n-butilo</b>	1193 <b>Metiletilcetona</b>	1266 <b>Productos de perfumería</b> que contengan disolventes inflamables
1129 <b>Butiraldehido</b>	1194 <b>Nitrito de etilo en solución</b>	1267 <b>Petróleo bruto o crudo</b>
1130 <b>Aceite de alcanfor</b>	1195 <b>Propionato de etilo</b>	1268 <b>Destilados de petróleo, n.e.p.</b>
1131 <b>Sulfuro de carbono</b>	1196 <b>Etiltriclorosilano</b>	1270 <b>Aceite mineral</b>
1133 <b>Adhesivos</b> que contengan líquidos inflamables	1197 <b>Extractos saponificables líquidos</b>	1271 <b>Fracciones ligeras de aceites minerales</b>
1134 <b>Clorobenceno</b>	1198 <b>Formaldehido en solución inflamable</b>	1272 <b>Aceite de pino</b>
1135 <b>Monoclorohidrina de glicol</b>	1199 <b>Furfural</b>	1274 <b>n-Propanol (Alcohol propílico normal)</b>
1136 <b>Destilados de alquitran de hulla inflamables</b>	1200 <b>Aceite de fusel</b>	1275 <b>Propanaldehido</b>
1139 <b>Soluciones de revestimiento</b>	1201 <b>Gasóleo</b>	1276 <b>Acetato de n-propilo</b>
1140 <b>Preparados líquidos inflamables, n.e.p.</b> para - limpiar esmaltes lacas pinturas barnices etc - quitar, reducir o diluir líquidos - elaborar productos para lustrar, pulir vulcanizar o descongelar cuero y aprestos para cueros	1203 <b>Carburantes para motores</b> (Gasolina inclusive)	1277 <b>Propilamina</b>
1141 <b>Aldehido crotonico estabilizado</b>	1204 <b>Nitroglicerina (Trinitrina) en solución</b> alcohólica con un máximo del 1% de nitroglicerina	1278 <b>Cloruro de propilo</b>
1142 <b>Crotoníleno</b>	1205 <b>Gutapercha en solución</b>	1279 <b>Dicloruro de propileno</b>
1143 <b>Ciclohexano</b>	1206 <b>Heptanos</b>	1280 <b>Oxido de propileno</b>
1144 <b>Ciclopentano</b>	1207 <b>Hexaldehido</b>	1281 <b>Formiato de propilo</b>
1145 <b>Decahidronaftaleno</b>	1208 <b>Héxanos</b>	1282 <b>Piridina</b>
1146 <b>Diacetonalcohol</b>	1210 <b>Tinta de imprenta inflamable</b>	1286 <b>Aceite de colonia</b>
1147 <b>Eteres dibutílicos</b>	1212 <b>Isobutanol (Alcohol isobutílico)</b>	1287 <b>Disolución de caucho</b>
1148 <b>Dicloroetileno</b>	1213 <b>Acetato de isobutilo</b>	1288 <b>Aceite de esquistos</b>
1149 <b>Dicloropentanos</b>	1214 <b>Isobutilamina</b>	1289 <b>Metilato sódico en solución</b> alcoholica
1150 <b>Eter dietílico de etilenglicol</b>	1216 <b>Isoocteno</b>	1292 <b>Silicato tetraetílico</b>
1151 <b>Dietilamina</b>	1218 <b>Isopreno, estabilizado</b>	1293 <b>Tinturas medicinales</b>
1152 <b>Eter dietílico (Eter etílico)</b>	1219 <b>Isopropanol (Alcohol isopropílico)</b>	1294 <b>Tolueno</b>
1153 <b>Dietilcetona</b>	1220 <b>Acetato de isopropilo</b>	1295 <b>Triclorosilano</b>
1154 <b>Diisobutilcetona</b>	1221 <b>Isopropilamina</b>	1296 <b>Trietilamina</b>
1155 <b>Diisopropilamina</b>	1222 <b>Nitrato de isopropilo</b>	1297 <b>Trimetilamina en solución acuosa</b> con un máximo del 50%, en masa, de trimetilamina
1156 <b>Eter diisopropílico</b>	1223 <b>Queroseno</b>	1298 <b>Trimetilclorosilano</b>
1157 <b>Dimetilamina en solución</b>	1224 <b>Cetonas líquidas, n.e.p.</b>	1299 <b>Trementina</b>
1158 <b>Carbonato de dimetilo</b>	1228 <b>Mercaptanos líquidos, n.e.p. o Mezclas</b> de mercaptano líquidos, n.e.p.	1300 <b>Trementina, sucedáneo de</b>
1159 <b>Dimetildiclorosilano</b>	1229 <b>Oxido de mesitilo</b>	1301 <b>Acetato de vinilo estabilizado</b>
1160 <b>Dimetilhidracina asimétrica</b>	1230 <b>Metanol (Alcohol metílico)</b>	1302 <b>Eter etilvinílico estabilizado</b>
1161 <b>Sulfuro de dimetilo</b>	1231 <b>Acetato de metilo</b>	1303 <b>Cloruro de vinilideno estabilizado</b>
1162 <b>Dioxano</b>	1232 <b>Metilacetona</b>	1304 <b>Eter Isobutilvinílico estabilizado</b>
1163 <b>Dioxolano</b>	1233 <b>Acetato de metilamilio</b>	1305 <b>Viniltriclorosilano</b>
1164 <b>Eter divinílico estabilizado</b>	1234 <b>Metilal</b>	1306 <b>Productos líquidos para la conservación de la</b> <b>madera</b>
1165 <b>Secantes para pinturas o barnices, líquidos,</b> <b>n.e.p.</b>	1235 <b>Metillamina en solución acuosa</b>	1307 <b>Xilenos</b>
1166 <b>Extractos aromáticos líquidos</b>	1237 <b>Butirato de metilo</b>	1308 <b>Circonio en suspensión en un líquido</b>
1167 <b>Alcohol etílico (etanol) y sus soluciones</b>	1238 <b>Cloroformato de metilo</b>	1309 <b>Aluminio en polvo recubierto</b> con un mínimo del 20% del polvo constituido por partículas de menos de 250 micrones
1168 <b>Eter monoetílico de etilenglicol</b>	1239 <b>Eter metilclorometílico</b>	1310 <b>Picrato amónico humidificado</b> con un mínimo del 10%, en masa, de agua
1169 <b>Acetato del éter monoetílico del etilenglicol</b>	1240 <b>Metildiclorosilano</b>	1312 <b>Borneol</b>
1170 <b>Acetato de etilo</b>	1241 <b>Formiato de metilo</b>	1313 <b>Resinato cálcico</b>
1171 <b>Acetato de etibutilo</b>	1242 <b>Metilhidracina</b>	1314 <b>Resinato cálcico fundido</b>
1172 <b>2-Etilbutiraldehido</b>	1243 <b>Metilisobutilcetona</b>	1318 <b>Resinato de cobalto precipitado</b>
1173 <b>Eter etibutílico</b>	1244 <b>Metilopropilcetona</b>	1320 <b>Dinitrofenol humidificado</b> con un mínimo del 15%, en masa, de agua
1174 <b>Cloracetato de etilo</b>	1245 <b>Metiltriclorosilano</b>	1321 <b>Dinitroenolatos humidificados</b> con un mínimo del 15%, en masa, de agua
1175 <b>Cloroformato de etilo</b>	1246 <b>Metylvinilcetona</b>	

1322	Dinitroresorcinol humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1373	Fibras o Tejidos de origen animal o vegetal, n.e.p., impregnados de aceite animal o vegetal	1427	Hidruro sódico
1323	Ferrocero	1374	Marina de pescado (Desechos de pescado) no estabilizados	1428	Sodio
1324	Película a base de nitrocelulosa revestida de gelatina, con exclusión de los desechos	1375	Combustibles pirofóricos, n.e.p.	1429	Sodio metálico en dispersión en líquidos orgánicos
1325	Sólidos inflamables, n.e.p.	1376	Oxido de hierro agotado o Hierro esponjoso agotado (procedentes de la purificación del gas de hulla)	1431	Metilato sódico
1326	Hafnio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua)	1378	Níquel catalítico humidificado con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de otro líquido apropiado, finamente dividido, activado o agotado	1432	Fosfuro sódico
	a) producido mecánicamente, en partículas inferiores a 53 micrones	1379	Papel tratado con aceites no saturados, no completamente seco (incluso el papel carbón)	1433	Fosfuro estánnicos
	b) producido químicamente, en partículas inferiores a 840 micrones	1380	Pentaborano	1434	Estroncio, aleaciones de
1328	Hexamina	1381	Fósforo blanco o amarillo seco, recubierto de agua o en solución	1435	Cenizas de cinc
1330	Resinato de manganeso	1382	Sulfuro potásico anhídrico o con menos del 30% de agua de cristalización	1436	Polvo de cinc
1331	Cerillas de encendido universal	1383	Metales pirofóricos, n.e.p. o Aleaciones pirofóricas, n.e.p.	1437	Hidruro de circonio
1332	Metaldehido	1384	Ditionito sódico (Hidrosulfito sódico)	1438	Nitrato aluminico
1333	Cerio bruto	1385	Sulfuro sódico anhídrico o con menos del 30% de agua de cristalización	1439	Dicromato amónico
1334	Naftaleno bruto o refinado	1386	Tortas oleaginosas con más del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad	1442	Perclorato amónico
1336	Nitroguanidina (Pirrita) humidificada con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1389	Metales alcalinos, amalgamas de, n.e.p.	1444	Persulfato amónico
1337	Nitroalmidón humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1390	Amidas de metales alcalinos, n.e.p.	1445	Clorato bárico
1338	Fósforo amorio	1391	Metales alcalinos y alcalinotérreos, dispersiones de, n.e.p.	1446	Nitrato bárico
1339	Heptasulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo	1392	Metales alcalinotérreos, amalgamas de, n.e.p.	1447	Perclorato bárico
1340	Pentasulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo	1393	Metales alcalinotérreos, aleaciones de, n.e.p.	1448	Permanganato bárico
1341	Sesquisulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo	1394	Carburo aluminico	1449	Peróxido bárico
1343	Trisulfuro de fósforo sin contenido alguno de fósforo blanco ni fósforo amarillo	1395	Aluminoferrisolito en polvo	1450	Bromatos inorgánicos, n.e.p.
1344	Trinitrofenol (Ácido picrico) humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1396	Aluminio en polvo no recubierto	1451	Nitrato de casio
1346	Silicio en polvo amorio	1397	Fosfuro aluminico	1452	Clorato cálcico
1347	Picrato de plata humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1398	Silicoaluminio en polvo no recubierto	1453	Clorito cálcico
1348	Dinitro-o-cresolato sódico humidificado con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1399	Bario, aleaciones de	1454	Nitrato cálcico
1349	Picramato sódico humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1400	Bario	1455	Perclorato cálcico
1350	Azufre	1401	Calcio o Aleaciones de calcio	1456	Permanganato cálcico
1352	Titanio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua)	1402	Carburo cálcico	1457	Peróxido cálcico
	a) producido mecánicamente en partículas de menos de 53 micrones.	1403	Cianamida cálcica con más del 0,1% de carburo cálcico	1458	Cloratos y boratos en mezcla
	b) producido químicamente en partículas de menos de 840 micrones	1404	Hidruro cálcico	1459	Cloratos y cloruro magnésico en mezcla
1353	Punteras para calzado a base de nitrocelulosa	1405	Siliciuro cálcico	1461	Cloratos inorgánicos, n.e.p.
1354	Trinitrotolueno (TNT) humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1406	Silicocalcico	1462	Cloritos inorgánicos, n.e.p.
1355	Ácido trinitrobenzoico humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1407	Cesio	1463	Anhidrido de cromo anhídrico
1356	Trinitrotolueno (TNT) humidificado con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1408	Ferrosilicio con el 30% o más pero menos del 90% de silicio	1465	Nitrato de didimio
1357	Nitrato de urea humidificado con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1409	Hidruros metálicos, n.e.p.	1466	Nitrato férrico
1358	Circonio en polvo humidificado con un mínimo del 25% de agua (debe haber un exceso visible de agua)	1410	Hidruro de litio y aluminio	1467	Nitrato de guanidina
	a) producido mecánicamente, en partículas de menos de 53 micrones.	1411	Hidruro de litio y aluminio	1469	Nitrato de plomo
	b) producido químicamente, en partículas de menos de 840 micrones	1412	Amida de litio	1470	Perclorato de plomo
1360	Fosfuro cálcico	1413	Borohidruro de litio	1471	Hipoclorito de litio seco o en mezcla
1361	Carbón animal o vegetal	1414	Hidruro de litio	1472	Peróxido de litio
1362	Carbón activo	1415	Litio	1473	Bromato magnésico
1363	Copra	1417	Silicoliito	1474	Nitrato magnésico
1364	Algodón, borra de, grasa	1418	Magnesio en polvo y Aleaciones de magnesio, en polvo	1475	Perclorato magnésico
1365	Algodón húmedo	1419	Fosfuro aluminomagnésico	1476	Peróxido magnésico
1366	Dietilcinc	1420	Potasio, aleaciones metálicas de	1477	Nitratos inorgánicos, n.e.p.
1359	p-Nitrosodimetilanilina	1421	Metales alcalinos, aleaciones líquidas de	1479	Sustancias comburentes, n.e.p.
1370	Dimetilcinc	1422	Potasio y sodio, aleaciones de	1481	Percloratos inorgánicos, n.e.p.
1371	Secantes para pinturas o barnices, sólidos, n.e.p.	1423	Rubidio	1482	Permanganatos inorgánicos, n.e.p. (excepto el permanganato amónico, cuyo transporte está prohibido)
		1424	Sodio, amalgama de	1483	Peróxidos inorgánicos, n.e.p.
		1425	Amida de sodio	1484	Bromato potásico
		1426	Borohidruro sódico	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 Nitato de plata	1518 Cloronitrobencenos	1640 Oleato mercúrico
1494 Bromato sódico	1519 Clorhidrato de 4-cloro-o-toluidina	1641 Oxido mercúrico
1495 Clorato sódico	1520 Cloropicrina	1642 Oxicianuro de mercurio desensibilizado
1496 Clerito sódico	1521 Cloropicrina y bromuro de metilo en mezcla	1643 Yoduro de mercurio y de potasio
1498 Nitato sódico	1522 Cloropicrina y cloruro de metilo en mezcla	1644 Salicilato mercúrico
1499 Nitato sódico y nitrato potásico en mezcla	1523 Cloropicrina en mezcla, n.e.p.	1645 Sulfato mercúrico
1500 Nitrito sódico	1524 Coca de Levante (Cocculus indicus)	1646 Tiocianato mercúrico
1502 Perclorato sódico	1525 Acetoarsenito de cobre	1647 Bromuro de metilo y dibromuro de etileno, en mezcla líquida
1503 Permanganato sódico	1526 Arsenito de cobre	1648 Cianuro de metilo
1504 Peróxido sódico	1527 Cianuro de cobre	1649 Mezclas antidetonantes para carburantes de motores
1505 Persulfato sódico	1528 Cianuros inorgánicos, n.e.p.	1650 beta-Naftilemina
1506 Clorato de estroncio	1529 Cloruro de clancógeno	1651 Naftilitiourea
1507 Nitato de estroncio	1530 Dicloroanilinas líquidas	1652 Naftilurea
1508 Perclorato de estroncio	1531 o-Diclorobenceno	1653 Cianuro de níquel
1509 Peróxido de estroncio	1532 p-Diclorobenceno	1654 Nicotina
1510 Tetranitrometano	1533 Diclorometano	1655 Nicotina, compuestos de, n.e.p. o Preparados a base de nicotina, n.e.p.
1511 Urea oxigenada	1534 Sulfato de dietilo	1656 Clorhidrato nicotínico y sus soluciones
Nitrito de cinc amoniacial	1535 Sulfato de dimetilo	1657 Salicilato nicotínico
1512 Clorato de cinc	1536 Dinitroanilinas	1658 Sulfato nicotínico en solución
1513 Nitrato de cinc	1537 Dinitrobencenos	1659 Tartrato nicotínico
1514 Permanganato de cinc	1538 Dinitro-o-cresol	1660 Oxido nítrico
1515 Peroxido de cinc	1539 Dinitrofenol en solución	1661 Nitroanilinas (o, m, p)
1516 Picramato de circonio humidificado con un mínimo del 20% en masa de agua	1540 Dinitrotoluenos fundidos	1662 Nitrobenceno
1517 Cianhidrina de acetona	1541 Desinfectantes, n.e.p., tóxicos	1663 Nitrofenoles (o, m, p)
1518 Alcaloides, n.e.p., y sus sales, n.e.p. toxicos	1542 Colorantes, n.e.p., o Materias intermedias para colorantes, n.e.p., tóxicos	1664 Nitroluhenos
1519 Isotiocianato de alilo estabilizado	1543 Bromosacetato de etilo	1665 Nitroxilenos (o, m, p)
1520 Arseniato amónico	1544 Etilenodiamina	1666 Pentacloroetano
1521 Anilina	1545 Dibromuro de etileno	1671 Fenol sólido
1522 Clorhidrato de anilina	1546 Arseniato férrico	1672 Cloruro de fenilcarbamamina
1523 Antimonio, compuestos inorgánicos de, n.e.p.	1547 Arsenito férrico	1673 Fenilenodiaminas (o, m, p)
Lactato de antimonio	1548 Arseniato ferroso	1674 Acetato fenilméricurico
1524 Tartrato de antimonio y potasio	1549 Halogenados, líquidos irritantes, n.e.p.	1675 Arseniato potásico
Ácido arsénico líquido	1550 Tetrafosfato hexaetílico	1676 Arsenito potásico
1525 Ácido arsénico sólido	1551 Tetrafosfato hexaetílico y gases comprimidos en mezcla	1677 Cuprocianuro potásico
1526 Bromuro de arsénico	1552 Acido cianídrico en solución acuosa	1678 Cianuro potásico
1527 Arsenico, compuestos líquidos de, n.e.p., en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfatos de arsénico, n.e.p., y compuestos orgánicos de arsénico, n.e.p.	1553 Cianuro de hidrógeno anhídrido estabilizado (dibromuro etileno, cloruro de etilo, etc.)	1679 Rodenticidas, n.e.p.
Arsenico, compuestos sólidos de, n.e.p., en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfatos de arsénico, n.e.p., y compuestos orgánicos de arsénico, n.e.p.	1554 Acetato de plomo	1680 Arsenito de plata
1528 Arsénico	1555 Arseniatos de plomo	1681 Cianuro de plata
Anhidrido arsénico	1556 Arsenitos de plomo	1682 Cianuro de plomo
1529 Cloruro de arsénico	1557 Cianuro de plomo	1683 Arsenito sódico
Trióxido de arsénico	1558 Púrpura de Londres	1684 Arsenito sódico en solución acuosa
1530 Polvos arsenicales	1559 Arseniato magnesico	1685 Azida sódica
1531 Bario, compuestos de, n.e.p.	1560 Arseniato mercúrico	1686 Cacodilato sódico
1532 Cianuro bárico	1561 Cloruro mercúrico	1687 Cianuro sódico
1533 Berilio, compuestos de, n.e.p.	1562 Nitrato mercúrico	1688 Fluoruro sódico
1534 Berilio en polvo	1563 Cianuro de mercurio y potasio	1689 Arsenito de estroncio
1535 Bromoacetona	1564 Nitrato mercurioso	1690 Estricrina o Sales de estrictina
Brucina	1565 Sulfato mercurioso	1691 Gases lacrimógenos, sustancias líquidas o sólidas para la fabricación de, n.e.p.
1536 Azida de bario humidificada con el contenido de 50% en masa de agua	1566 Acetato de mercurio	1692 Cianuro de bromobencílo
Acido cacodílico	1567 Cloruro de mercurio y amonio	1693 Cloroacetona estabilizada
Arsenato cálcico	1568 Benzoato mercúrico	1694 Cloroacetofenona
Arsenato y arsenito cálcicos en mezcla sólida	1569 Bisulfato de mercurio	1695 Difenilaminocloroarsina
1537 Cianuro cálcico	1570 Bromuros de mercurio	1696 Difenilcloroarsina
Clorodinitrobenceno	1571 Cianuro de mercurio	1697 Velas lacrimógenas
	1572 Gluconato de mercurio	1698 Bromuro de xilio
	1573 Yoduro de mercurio	1699 Tetracloroetano
	1574 Nucleato de mercurio	

1703	Ditriopirofosfato tetraetílico con gases, incluso sus soluciones y mezclas	1763	Ciclohexiltriclorosilano	1827	Cloruro estannico anhídrico
1704	Ditriopirofosfato tetraetílico líquido o en mezcla	1764	Ácido dicloroacético	1828	Cloruro de azufre
1705	Pirofosfato tetraetílico en mezcla con un gas comprimido	1765	Cloruro de dicloroacetilo	1829	Anhídrido sulfúrico estabilizado
1707	Tatio, compuestos de, n.e.p.	1766	Diclorotrieniltriclorosilano	1830	Ácido sulfúrico
1708	Toluidinas	1767	Diethylchlorosilano	1831	Ácido sulfúrico lumante
1709	2,4-Toluenodiamina	1768	Ácido difluostórico, anhídrico	1832	Ácido sulfúrico agotado
1710	Tricloroetileno	1769	Difenilchlorosilano	1833	Ácido sulfuroso
1711	Xilidinas	1770	Bromuro de difenilmetilo	1834	Cloruro de sulfurilo
1712	Arsenato de cinc o Arsenito de cinc o Mezcla de arsenato y arsenito de cinc	1771	Dodeciltriclorosilano	1835	Hidróxido de tetrametilamonio
1713	Cianuro de cinc	1773	Cloruro fémico	1836	Cloruro de tionilo
1714	Fosfato de cinc	1774	Cargas para extintores de incendios, líquidos corrosivos	1837	Cloruro de tiofosforilo
1715	Anhídrido acético	1775	Ácido fluobórico	1838	Tetracloruro de titanio
1716	Bromuro de aceitilo	1776	Ácido fluostórico anhídrico	1839	Ácido tricloroacético
1717	Cloruro de acetilo	1777	Ácido fluosulfónico	1840	Cloruro de cinc en solución
1718	Fosfato ácido de butilo	1778	Ácido fluosilícico	1841	Acetaldehidato amónico
1719	Líquidos alcalinos cáusticos, n.e.p.	1779	Ácido fómico	1843	Dinitro-o-cresolato amónico
1722	Cloroformato de alilo	1780	Cloruro de fumarilo	1845	Anhídrido carbónico sólido (Hielo seco)
1723	Yoduro de alilo	1781	Hexadeciltriclorosilano	1846	Tetracloruro de carbono
1724	Allítriclorosilano estabilizado	1782	Ácido hexafluorofósfrico	1847	Sulfuro potásico hidratado con un mínimo del 30% de agua de cristalización
1725	Bromuro aluminico anhídrico	1783	Hexametilendiamina en solución	1848	Ácido propiónico
1726	Cloruro aluminico anhídrico	1784	Hexiltriclorosilano	1849	Sulfuro sódico hidratado con un mínimo del 30% de agua
1727	Fluoruro ácido de amonio sólido	1786	Ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico, en mezcla	1851	Medicamentos, n.e.p.
1728	Amiltriclorosilano	1787	Ácido yodohídrico en solución	1854	Bario, aleaciones pirofóricas de
1729	Cloruro de anisilo	1788	Ácido bromohídrico en solución	1855	Calcio pirofórico o Aleaciones pirofóricas de calcio
1730	Pentacloruro de antimonio líquido	1789	Ácido clorohídrico en solución	1858	Hexafluopropileno
1731	Pentacloruro de antimonio en solución	1790	Ácido fluorhídrico en solución	1859	Tetrafluoruro de silicio
1732	Pentafluoruro de antimonio	1791	Hipoclorito en solución	1860	Fluoruro de vinilo estabilizado
1733	Tricloruro de antimonio	1792	Monocloruro de yodo	1862	Crotonato de etilo
1736	Cloruro de benzoilo	1793	Fosfato ácido de isopropilo	1863	Carburante para motores de turbina de aviación
1737	Bromuro de bencilo	1794	Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre	1864	Condensados de hidrocarburos
1738	Cloruro de bencilo	1796	Sulfonitricias, mezclas	1865	Nitrato de n-propilo
1739	Cloroformato de bencilo	1798	Ácido nitroclorhídrico	1866	Resina, en solución inflamable
1740	Difluoruros, n.e.p.	1799	Noniltriclorosilano	1867	Cigarrillos de autoencendido
1741	Tricloruro de boro	1800	Octadeciltriclorosilano	1868	Decaborano
1742	Fluoruro bórico y ácido acético, complejo de	1801	Octiltriclorosilano	1869	Magnesio y Aleaciones de magnesio con más de 50% de magnesio, en recortes, granulos o tiras
1743	Fluoruro bórico y ácido propiónico, complejo de	1802	Ácido perclórico de una concentración máxima del 50%, en masa	1870	Borohidruro potásico
1744	Bromo o Bromo en solución	1803	Ácido fenosulfónico líquido	1871	Hidruro de titanio
1745	Pentafluoruro de bromo	1804	Feniltriclorosilano	1872	Dióxido de plomo
1746	Trifluoruro de bromo	1805	Ácido fosfórico	1873	Ácido perclórico de una concentración superior al 50% pero que no excede del 72%, en masa
1747	Butiltriclorosilano	1806	Pentacloruro de fósforo	1884	Oxido bárico
1748	Hipoclorito cálcico seco o en mezcla con más del 39% de cloro activo (8.8% de oxígeno activo)	1807	Anhidrido fosfórico	1885	Bencidina
1749	Trifluoruro de cloro	1808	Tribromuro de fósforo	1886	Cloruro de bencilideno
1750	Ácido cloroacético líquido	1809	Tricloruro de fósforo	1887	Bromoclorometano
1751	Ácido cloroacético sólido	1810	Oxicloruro de fósforo	1888	Cloroformo
1752	Cloruro de cloroacetilo	1811	Difluoruro potásico	1889	Bromuro de clorógeno
1753	Clorofeniltriclorosilano	1812	Fluoruro potásico	1891	Bromuro de etilo
1754	Ácido clorosulfónico (con o sin trióxido de azufre)	1813	Hidróxido potásico sólido	1892	Etilidicloroarsina
1755	Ácido crómico en solución	1814	Hidróxido potásico en solución	1894	Hidróxido fenilmercúrico
1756	Fluoruro crómico sólido	1815	Cloruro de propionito	1895	Nitrato fenilmercúrico
1757	Fluoruro crómico en solución	1816	Propilidiclorosilano	1896	Resina, en solución tóxica
1758	Cloruro de cromo	1817	Cloruro de pirosulfurilo	1897	Tetracloroetileno
1759	Sólidos corrosivos, n.e.p.	1818	Tetracloruro de silicio	1898	Yoduro de acetilo
1760	Líquidos corrosivos, n.e.p.	1819	Aluminato sódico en solución	1902	Fosfato ácido de diisoctilo
1761	Cuprietenodiamina en solución	1821	Sulfato ácido de sodio sólido	1903	Desinfectantes corrosivos líquidos, n.e.p.
1762	Ciclohexeniltriclorosilano	1823	Hidróxido sódico sólido	1905	Ácido selénico
		1824	Hidróxido sódico en solución		
		1825	Monóxido sódico		
		1826	Sulfonitricias, mezclas residuales		

1906 <b>Sedimentos ácidos</b>	1972 <b>Metano líquido refrigerado y Gas natural líquido refrigerado</b> (con alta proporción de metano)	2029 <b>Hidracina anhidra y en soluciones acuosas</b> con más del 64% en masa. de hidracina
1907 <b>Cal sodada</b> con más del 4% de hidróxido sodico	1973 <b>Clorodifluometano y cloropentfluoretano en mezcla</b> de punto de ebullición lijo. con alrededor del 49% de clorodifluometano	2030 <b>Hidrato de hidracina y Soluciones acuosas de hidracina</b> con un máximo del 64% en masa. de hidracina
1908 <b>Clorito sódico en solución</b> con más del 5% de cloro activo	1974 <b>Clorodifluorometano</b>	2031 <b>Ácido nítrico</b> , excepto el fumante rojo
1910 <b>Oxido cálcico</b>	1975 <b>Oxido nítrico y tetróxido de nitrógeno en mezcla</b>	2032 <b>Ácido nítrico fumante rojo</b>
1911 <b>Diborano</b>	1976 <b>Octafluoclobutano</b>	2033 <b>Monóxido potásico</b>
1912 <b>Cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla</b>	1977 <b>Nitrógeno líquido refrigerado</b>	2034 <b>Hidrógeno y metano en mezcla, comprimidos</b>
1913 <b>Neón líquido refrigerado</b>	1978 <b>Propano</b>	2035 <b>Trifluoretano comprimido</b>
1914 <b>Propionato de butilo</b>	1979 <b>Gases raros en mezclas</b>	2036 <b>Xenón</b>
1915 <b>Ciclohexanona</b>	1980 <b>Gases raros en mezclas con oxígeno</b>	2037 <b>Recipientes pequeños con gas inflamable</b> sin dispositivo de dispersión, irremplazables
1916 <b>Eter dicloroetílico</b>	1981 <b>Gases raros en mezclas con nitrógeno</b>	2038 <b>Dinitrotoluenos</b>
1917 <b>Acrílico de etilo estabilizado</b>	1982 <b>Tetrafluometano</b>	2044 <b>2,2-Dimetilpropano</b> , excepto el pentano y el isopentano
1918 <b>Isopropilbenceno</b>	1983 <b>Clorotrifluoretano</b>	2045 <b>Isobutilaldehido (Aldehido isobutírico)</b>
1919 <b>Acrílico de metilo estabilizado</b>	1984 <b>Trifluometano</b>	2046 <b>Címeros</b>
1920 <b>Nonanos</b>	1986 <b>Alcoholes tóxicos, n.e.p.</b>	2047 <b>Dicloropropeno</b>
1921 <b>Propilenoxima estabilizada</b>	1987 <b>Alcoholes, n.e.p.</b>	2048 <b>Diclopentadieno</b>
1922 <b>Pirrolidina</b>	1988 <b>Aldehídos tóxicos, n.e.p.</b>	2049 <b>Diétilbenceno</b>
1923 <b>Ditionito cálcico (Hidrosulfito cálcico)</b>	1989 <b>Aldehídos, n.e.p.</b>	2050 <b>Disobutileno, compuestos isoméricos del</b>
1928 <b>Bromuro de metilmagnesio en éter etílico</b>	1991 <b>Cloropreno estabilizado</b>	2051 <b>Dimetiletanoficina</b>
1929 <b>Ditionito potásico (Hidrosulfito potásico)</b>	1992 <b>Líquidos inflamables tóxicos, n.e.p.</b>	2052 <b>Dipentano</b>
1931 <b>Ditionito de cinc (Hidrosulfito de cinc)</b>	1993 <b>Líquidos inflamables, n.e.p.</b>	2053 <b>Metilisobutílicarbonol</b>
1932 <b>Circonio, desechos de</b>	1994 <b>Hierro pentacarbonito</b>	2054 <b>Morfolina</b>
1935 <b>Cianuro en solución</b>	1999 <b>Alquitranes líquidos</b> , incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	2055 <b>Estireno, monómetro de, estabilizado</b>
1938 <b>Ácido bromoacético</b>	2000 <b>Celuloide en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc (excepto los desechos)</b>	2056 <b>Tetrahidrofurano</b>
1939 <b>Oxibromuro de fósforo</b>	2001 <b>Naftenatos de cobalto en polvo</b>	2057 <b>Tripropileno</b>
1940 <b>Ácido tioglicólico</b>	2002 <b>Celuloide, desechos de</b>	2058 <b>Valerrialdehido</b>
1941 <b>Dibromodifluometano</b>	2003 <b>Alquilos de metales, n.e.p.</b>	2059 <b>Nitrocelulosa en solución inflamable</b> 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
1942 <b>Nitrato amónico</b> con un máximo del 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida	2004 <b>Diamida de magnesio</b>	2060 <b>Nitrocelulosa en solución inflamable</b> 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
1944 <b>Cerillas de seguridad</b> (de cartoncito, en tiras o con frotador en la caja)	2005 <b>Magnesio difenílico</b>	2067 <b>Abonos a base de nitrato amónico</b> : 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
1945 <b>Cerillas "Vesta"</b>	2006 <b>Plásticos a base de nitrocelulosa, inflamables espontáneamente, n.e.p.</b>	2068 <b>Abonos a base de nitrato amónico</b> : 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
1950 <b>Aerosoles</b>	2008 <b>Circonio en polvo seco</b>	2069 <b>Abonos a base de nitrato amónico</b> : 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
1951 <b>Argón líquido refrigerado</b>	a) producido mecánicamente, en partículas de 3 a 53 micrones. b) producido químicamente, en partículas de 10 a 840 micrones	2070 <b>Abonos a base de nitrato amónico</b> : mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles
1952 <b>Anhídrido carbónico y óxido de etileno en mezcla</b> con un máximo del 6% de óxido de etileno	2009 <b>Circonio seco</b> , en alambre, láminas o tiras	2071 <b>Abonos a base de nitrato amónico</b> : mezclas uniformes no dispersables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con un máximo del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total, de materias combustibles
1953 <b>Gases comprimidos o licuados, inflamables, tóxicos, n.e.p.</b>	2010 <b>Hidruro magnésico</b>	2072 <b>Abonos a base de nitrato amónico, n.e.p.</b>
1954 <b>Gases comprimidos o licuados, inflamables, n.e.p.</b>	2011 <b>Fosfuro magnésico</b>	2073 <b>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</b>
1955 <b>Gases comprimidos o licuados, tóxicos, n.e.p.</b>	2012 <b>Fosfuro potásico</b>	2074 <b>Acrilamida</b>
1956 <b>Gases comprimidos o licuados, n.e.p.</b>	2013 <b>Fosfuro de estroncio</b>	2075 <b>Cloral anhídrido estabilizado</b>
1957 <b>Deuterio</b>	2014 <b>Peróxido de hidrógeno en solución acuosa</b>	2076 <b>Cresoles (o-m-p.)</b>
1958 <b>Diclorotetrafluoretano</b>	2015 <b>Peróxido de hidrógeno estabilizado o en soluciones acuosas estabilizadas</b> con más del 60% de peróxido de hidrógeno	
1959 <b>1,1-Difluoretileno</b>	2016 <b>Municiones tóxicas no explosivas</b> , sin carga explosiva ni carga expulsora, sin cebo	
1960 <b>Fluido para arranque de motores con gas inflamable</b>	2017 <b>Municiones lacrimógenas no explosivas</b> , sin carga explosiva ni carga expulsora, sin cebo	
1961 <b>Etano líquido refrigerado</b>	2018 <b>Cloroanilinas sólidas</b>	
1962 <b>Etileno comprimido</b>	2019 <b>Cloroanilinas líquidas</b>	
1963 <b>Helio líquido refrigerado</b>	2020 <b>Clorofenoles sólidos</b>	
1964 <b>Hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.</b> o Mezclas de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.	2021 <b>Clorofenoles líquidos</b>	
1965 <b>Hidrocarburos gaseosos licuados o Mezclas de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.</b>	2022 <b>Ácido cresílico</b>	
1966 <b>Hidrógeno líquido refrigerado</b>	2023 <b>Epiclorhidrina</b>	
1967 <b>Insecticidas gaseosos tóxicos, n.e.p.</b>	2024 <b>Mercurio, compuestos líquidos de, n.e.p.</b>	
1968 <b>Insecticidas gaseosos, n.e.p.</b>	2025 <b>Mercurio, compuestos sólidos de, n.e.p.</b>	
1969 <b>Isobutano o isobutano en mezclas</b>	2026 <b>Fenilmercúricos, compuestos, n.e.p.</b>	
1970 <b>Criptón líquido refrigerado</b>	2027 <b>Arsenito sódico sólido</b>	
1971 <b>Metano comprimido y Gas natural comprimido</b> (con alta proporción de metano)	2028 <b>Bombas humigenas no explosivas</b> que contengan un líquido corrosivo, sin dispositivo iniciador	

2077	<b>alfa-Naftilamina</b>	2115	<b>Peróxido de di-4-clorobenzoilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%	2151	<b>Peroxidcarbonato de di-sec butilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%
2078	<b>Diisocianato de tolueno</b>	2116	<b>Hidroperóxido de cumilo (Hidroperóxido de cumeno)</b> técnicamente puro	2152	<b>Peroxidcarbonato de diciclohexilo</b> técnicamente puro
2079	<b>Dietilentriamina</b>	2117	<b>Peróxido(s) de ciclohexanona</b> (Peróxido de 1-hidrox-1'-hidroperoxi-diciclohexilo técnicamente puro y mezclas con peróxido de di-(1-hidroxiciclohexilo)) de una concentración superior al 90%, con agua	2153	<b>Peroxidcarbonato de diciclohexilo</b> de una concentración máxima del 91%, con agua
2080	<b>Peróxido de acetilacetona (3,5-dimetil-3,5-dihidroxi-1,2 dioxolan)</b> en solución de una concentración máxima del 40%	2118	<b>Peróxido(s) de ciclohexanona</b> de una concentración máxima del 72%, en solución con un máximo del 9% de oxígeno activo	2154	<b>Peroxidcarbonato de di-(4-terc-butilciclohexilo)</b> técnicamente puro
2081	<b>Peróxido de acetil benzoilo</b> en solución de una concentración máxima del 45%	2119	<b>Peróxido(s) de ciclohexanona</b> (Peróxido de 1-hidrox-1'-hidroperoxi-diciclohexilo técnicamente puro y en mezcla con peróxido de di-(1-hidroxiciclohexilo)) de una concentración máxima del 90%, con agua	2155	<b>2,5-Dimetil-2,5-di(terc-butilperoxi) hexano</b> técnicamente puro
2082	<b>Peróxido de acetil ciclohexanosulfonilo</b> de una concentración máxima del 82%, humidificado con un mínimo del 12% de agua	2120	<b>Peróxido de didecanoilo (Peróxido de decenoilo)</b> técnicamente puro	2156	<b>2,5-Dimetil-2,5-di(terc-butilperoxi) hexano</b> de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte
2083	<b>Peróxido de acetil ciclohexanosulfonilo</b> en solución de una concentración máxima del 32%	2121	<b>Peróxido de dicumilo</b> técnicamente puro o en mezcla con un sólido inerte	2157	<b>2,5-Dimetil-2,5-di-(2-ethylhexanoilperoxi) hexano</b> técnicamente puro
2084	<b>Peróxido de diacetilo (Peróxido de acetilo)</b> en solución de una concentración máxima del 27%, (con fitato de dimetilo u otro flemador aprobado)	2122	<b>Peroxidcarbonato de di-(2-ethylhexilo)</b> técnicamente puro	2158	<b>2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi) hexino-3</b> técnicamente puro
2085	<b>Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)</b> técnicamente puro o de una concentración superior al 52%, con un sólido inerte	2123	<b>Peroxidcarbonato de di-2-ethylhexilo</b> en solución de una concentración máxima del 77%	2159	<b>2,5-Dimetil-2,5-di-(terc-butilperoxi) hexino-3</b> de una concentración máxima del 52% con un sólido inerte
2087	<b>Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)</b> en pasta de una concentración máxima del 72%	2124	<b>Peróxido de dilauroilo (Peróxido de lauroilo)</b> técnicamente puro	2160	<b>Hidroperóxido de 1,1,3-Tetrametilbutilo</b> técnicamente puro
2088	<b>Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)</b> en solución de una concentración superior al 77% pero máxima del 95%, con agua	2125	<b>Hidroperóxido de p-mentilo (Hidroperóxido de p-mentano)</b> técnicamente puro	2161	<b>1,1,3-Tetrametilbutiliperoxi-2-ethylhexanoato</b> técnicamente puro
2089	<b>Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)</b> de una concentración comprendida entre el 30% y un máximo del 52%, con un sólido inerte	2126	<b>Peróxido(s) de metilisobutilcetona</b> de una concentración máxima del 62%, con flemador o de una concentración máxima del 52%, con 20% de metilisobutilcetona y 20% de flemador	2162	<b>Peroxi-2-ethylhexanoato de 1,1,3,3-Tetrametilbutilo</b>
2090	<b>Peróxido de dibenzoilo (Peróxido de benzoilo)</b> de una concentración máxima del 77%, con agua	2127	<b>Peróxido(s) de metilisobutilcetona</b> en solución de una concentración máxima del 60%	2163	<b>Peróxido de diacetonalcohol</b> 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 excede del 10%
2091	<b>Peróxido de terc-butilo y cumilo</b> técnicamente puro	2128	<b>Peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoilo)</b> técnicamente puro o en solución	2164	<b>Peroxidcarbonato de dicetilo</b> técnicamente puro
2092	<b>Hidroperóxido de terc-butilo</b> de una concentración máxima del 80% en peróxido de terc-butilo o en disolvente, o en una mezcla de ambos	2129	<b>Peroxidcarbonato de di-n-octanoilo</b> técnicamente puro	2165	<b>3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxacliclononano</b> técnicamente puro
2093	<b>Hidroperóxido de terc-butilo</b> de una concentración máxima del 72%, en agua	2130	<b>Peróxido de di-n-nonanoilo</b> técnicamente puro	2166	<b>3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxacliclononano</b> de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte
2094	<b>Hidroperóxido de terc-butilo</b> de una concentración superior al 72% pero de un máximo del 90%, en agua	2131	<b>Ácido peroxicáctico</b> 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	2167	<b>3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxacliclononano</b> en solución de una concentración máxima del 52%
2095	<b>Peroxiacetato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 76%	2132	<b>Peróxido de dipropionilo (Peróxido de propionilo)</b> en solución de una concentración máxima del 28%	2168	<b>2,2-Di-(4,4-di-terc-butilperoxiciclohexil) propano</b> de una concentración máxima del 42%, con un sólido inerte
2096	<b>Peroxiacetato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%	2133	<b>Peroxidcarbonato de diisopropilo</b> técnicamente puro	2169	<b>Peroxidcarbonato de di-n-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%
2097	<b>Peroxibenzoato de terc-butilo</b> técnicamente puro o en solución de una concentración superior al 75%	2134	<b>Peroxidcarbonato de diisopropilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%	2170	<b>Peroxidcarbonato de di-n-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 27%
2098	<b>Peroxibenzoato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 75%	2135	<b>Peróxido de ácido disuccínico (o succínico)</b> técnicamente puro	2171	<b>Hidroperóxido de isopropilcumilo (Hidroperóxido de disopropilbenzeno)</b> en solución de una concentración máxima del 72%
2099	<b>Monoperoximaleato de terc-butilo</b> técnicamente puro	2136	<b>Hidroperóxido de tetrahidronaftilo (Hidroperóxido de tetralina)</b> técnicamente puro	2172	<b>2,5-Dimetil-2,5-di-(benzilperoxi) hexano</b> técnicamente puro
2100	<b>Monoperoximaleato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 55%	2137	<b>Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo</b> de una concentración máxima del 75%, con agua	2173	<b>2,5-Dimetil-2,5-di-(benzilperoxi) hexano</b> de una concentración máxima del 82%, con un sólido inerte
2101	<b>Monoperoximaleato de terc-butilo</b> en pasta de una concentración máxima del 55%	2138	<b>Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo</b> en pasta de una concentración máxima del 52%	2174	<b>2,5-Dimetil-2,5-dihidroperoxihexano (Dihidroperóxido de dimetilhexano)</b> de una concentración máxima del 82%, en agua
2102	<b>Peróxido de di-terc-butilo</b> técnicamente puro	2139	<b>Peróxido de di-2,4-diclorobenzoilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%	2175	<b>Peroxidcarbonato de dietilo</b> en solución de una concentración máxima del 27%
2103	<b>Carbonato de terc-butilperoxiisopropilo</b> técnicamente puro	2140	<b>Valerianato de n-butil-4,4-di-(terc-butilperoxido)</b> técnicamente puro	2176	<b>Peroxidcarbonato de di-n-propilo</b> técnicamente puro
2104	<b>Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo</b> técnicamente puro	2141	<b>Valerianato de n-butil-4,4-di-(terc-butilperoxido)</b> de una concentración máxima del 52% con un sólido inerte	2177	<b>Peroxineodecanoato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 77%
2105	<b>Monoperoxifalteo de terc-butilo</b> técnicamente puro	2142	<b>Peroxiisobutirato de terc-butilo</b> en solución de una concentración superior al 52% pero inferior al 77%	2178	<b>2,2-Dihidroperoxipropano</b> de una concentración máxima del 25%, con un sólido orgánico inerte
2106	<b>Di-(terc-butilperoxi)itaato</b> técnicamente puro	2143	<b>Peroxi-2-ethylhexanoato de terc-butilo</b> técnicamente puro	2179	<b>1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano</b> técnicamente puro
2107	<b>Di-(terc-butilperoxi)itaato</b> en solución de una concentración máxima del 55%	2144	<b>Peroxidietilacetato de terc-butilo</b> técnicamente puro	2180	<b>1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano</b> en solución de una concentración máxima del 77%
2108	<b>Di-(terc-butilperoxi)itaato</b> en pasta de una concentración máxima del 55%	2145	<b>1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,3-trimetilciclohexano</b> técnicamente puro	2181	<b>Peróxido de diisobutirilo</b> en solución de una concentración máxima del 52%
2110	<b>Peroxipivalato de terc-butilo</b> en solución de una concentración superior al 72% pero máxima del 77%	2146	<b>1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano</b> en solución de una concentración máxima del 57%	2182	<b>Peroxicrolonato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 76%
2111	<b>2,2-Di-(terc-butilperoxi) butano</b> en solución de una concentración máxima del 55%	2147	<b>1,1-Di-(terc-butilperoxi)-3,35-trimetilciclohexano</b> de una concentración máxima del 58%, con un sólido inerte	2184	<b>Butirato de di-(terc-butilperoxi)-3,3-etyl</b> técnicamente puro
2112	<b>1,4-Di-(2-terc-butilperoxisopropil) benceno</b> técnicamente puro o de una concentración superior al 40%, con un sólido inerte, o <b>1,3-Di-(2-terc-butilperoxisopropil) benceno</b> técnicamente puro o de una concentración superior al 40%, con un sólido inerte, o <b>Mezclas de 1,4-Di-(2-terc-butilperoxisopropil) benceno y de 1,3-Di-(2-terc-butilperoxisopropil) benceno</b> técnicamente pura o de una concentración superior al 40%, con un sólido inerte	2148	<b>Peróxido de di-(1-hidroxiciclohexilo)</b> técnicamente puro	2185	<b>3,3-Di-(terc-butilperoxi) butirato de etilo</b> en una concentración máxima del 77%
2113	<b>Peróxido de di-4-clorobenzoilo</b> en solución de una concentración máxima del 75%, con agua	2149	<b>Peroxidcarbonato de dibencilo</b> de una concentración máxima del 52%, con agua	2186	<b>Acido clorídrico líquido refrigerado</b>
2114	<b>Peróxido de di-4-clorobenzoilo</b> en pasta de una concentración máxima del 52%	2150	<b>Peroxidcarbonato de di-sec-butilo</b> técnicamente puro	2187	<b>Anhidrido carbónico líquido refrigerado</b>

2189 <b>Diclorosilano</b>	2248 <b>Di-(n-butil) amina</b>	2307 <b>3-Nitro-4-clorobenzotrifluoruro</b>
2190 <b>Difluoruro de oxígeno</b>	2249 <b>Eter diclorodimetílico simétrico</b>	2308 <b>Ácido nitrosulfúrico</b>
2191 <b>Fluoruro de sulfuro</b>	2250 <b>Isocianatos de dicloroeno</b>	2309 <b>Octadieno</b>
2192 <b>Germano</b>	2251 <b>2,5-Norbornadieno (Dicicloheptadieno)</b>	2310 <b>2,4-Pantanodiona</b>
2193 <b>Hexafluoretano</b>	2252 <b>1,2-Dimetoxietano</b>	2311 <b>Fenetidinas</b>
2194 <b>Hexafluoruro de selenio</b>	2253 <b>N,N-Dimetilanilina</b>	2312 <b>Fenol fundido</b>
2195 <b>Hexafluoruro de telurio</b>	2254 <b>Cerillas resistentes al viento</b>	2313 <b>Picolinas</b>
2196 <b>Hexafluoruro de tungsteno</b>	2255 <b>Peróxidos orgánicos, muestras, n.e.p.</b>	2315 <b>Difenilos policlorados</b>
2197 <b>Yoduro de hidrógeno anhídrico</b>	2256 <b>Ciclohexeno</b>	2316 <b>Cuprocianuro sódico sólido</b>
2198 <b>Pentafluoruro de fósforo</b>	2257 <b>Potasio</b>	2317 <b>Cuprocianuro sódico en solución</b>
2199 <b>Fosfina</b>	2258 <b>1,2-Propilendiamina</b>	2318 <b>Hidrosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización</b>
2200 <b>Propadieno estabilizado</b>	2259 <b>Trietilenetetramina</b>	2319 <b>Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.</b>
2201 <b>Protóxido de nitrógeno líquido refrigerado</b>	2260 <b>Tripropilamina</b>	2320 <b>Tetraetilenpentamina</b>
2202 <b>Seleniuro de hidrógeno anhídrico</b>	2261 <b>Xilenoles</b>	2321 <b>Triclorobencenos líquidos</b>
2203 <b>Silano</b>	2262 <b>Cloruro de dimetilcarbamolio</b>	2322 <b>Triclorobuteno</b>
2204 <b>Sulfuro de carbonilo</b>	2263 <b>Dimetilciclohexanos</b>	2323 <b>Fosfito de trietilo</b>
2205 <b>Adiponitrilo</b>	2264 <b>Dimetilciclohexilamina</b>	2324 <b>Triisobutileno</b>
2206 <b>Isocianatos, n.e.p. o Isocianatos en solución, n.e.p.</b>	2265 <b>N,N-Dimetilformamida</b>	2325 <b>1,3,5-Trimetilbenceno</b>
2207 <b>Isocianatos, n.e.p. o Isocianatos en solución, n.e.p., de punto de ebullición igual o superior a 300°C</b>	2266 <b>Dimetil-N-propilamina</b>	2326 <b>Trimetilciclohexilamina</b>
2208 <b>Hipoclorito cálcico en mezcla seca con un máximo del 39% y un mínimo del 10% de cloro activo</b>	2267 <b>Cloruro de dimetilfosforilo</b>	2327 <b>Trimetilhexametilendiaminas</b>
2209 <b>Formaldehido en solución</b>	2268 <b>3,3'-Iminodipropilamina</b>	2328 <b>Trimetilhexametilendiisocianato</b>
Maneb y sus preparados con un mínimo del 60% de maneb	2270 <b>Etilamina en soluciones acuosas con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina</b>	2329 <b>Fosfito de trimetilo</b>
2210 <b>Poliéstereno expansible en perlas o gránulos que exhala vapores inflamables</b>	2271 <b>Etilamilcelona</b>	2330 <b>Undecano</b>
Asbesto azul (coronamiento) Asbesto pardo (ramoso) marrón	2272 <b>N-Etilanilina</b>	2331 <b>Cloruro de cinc anhídrico</b>
Parafomaldehido	2273 <b>2-Etilanilina</b>	2332 <b>Acetaldoxima</b>
Anhidrido itálico (CIT) óxido de citrato de etilo	2274 <b>N-Etil-N-bencilanilina</b>	2333 <b>Acetato de ailio</b>
Anhídrido maleico	2275 <b>2-Etilbutanol</b>	2334 <b>Alilamina</b>
Tortas oleaginosas con un máximo del 15% de aceite y un máximo de 1% de humedad	2276 <b>2-Etilhexilamina</b>	2335 <b>Aliletileíter</b>
2216 <b>Ácido acrílico estabilizado</b>	2277 <b>Metacrilato de etilo</b>	2336 <b>Formiato de ailio</b>
2217 <b>Eter aliglicídico</b>	2278 <b>n-Heptano</b>	2337 <b>Fenilmercaptano</b>
2218 <b>Anisol</b>	2279 <b>Hexaclorobutadieno</b>	2338 <b>Benzotrifluoruro</b>
2219 <b>Benzonitrilo</b>	2280 <b>Hexametilendiamina sólida</b>	2339 <b>2-Bromobutano</b>
Cloruro de benzosulfonilo	2281 <b>Hexametilenodiisocianato</b>	2340 <b>2-Bromoetiletiléter</b>
2220 <b>Benzotricloruro</b>	2282 <b>Hexanoles</b>	2341 <b>1-Bromo-3-metilbutano</b>
2221 <b>Metacrilato de n-butilo</b>	2283 <b>Metacrilato de isobutilo</b>	2342 <b>Bromometilpropanos</b>
2222 <b>Butilenoles líquidos</b>	2284 <b>Isobutironitrilo</b>	2343 <b>2-Bromopentano</b>
2223 <b>Butilenoles sólidos</b>	2285 <b>Isocianato benzotrifluoruro</b>	2344 <b>2-Bromopropano</b>
2224 <b>Cloroacetaldehido</b>	2286 <b>Pentametilheptano</b>	2345 <b>3-Bromopropino</b>
2225 <b>Cloroanisidinas</b>	2287 <b>Isohepteno</b>	2346 <b>Butanodiona</b>
2226 <b>Clorobenzotrifluoruros</b>	2288 <b>Isohexeno</b>	2347 <b>Butilmercaptano</b>
2227 <b>Cloruros de clorobencilo</b>	2289 <b>Isoforondiamina</b>	2348 <b>Acrilato de butilo</b>
2228 <b>Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo</b>	2290 <b>Isoforondiisocianato</b>	2349 <b>Eter metilbutílico</b>
2229 <b>Cloronitroanilinas</b>	2291 <b>Pbromo, compuestos de, solubles, n.e.p.</b>	2351 <b>Nitrilos de butilo</b>
2230 <b>Clorotoluenos</b>	2292 <b>4-Metoxi-4-metil-2-pantanona</b>	2352 <b>Butilviniliéter estabilizado</b>
2231 <b>Clorotoluidinas</b>	2293 <b>N-Metilanilina</b>	2353 <b>Cloruro de butirilo</b>
2232 <b>Acido cromosulfúrico</b>	2294 <b>Cloreacetato de metilo</b>	2354 <b>Clorametiletiléter</b>
2233 <b>Cicloheptano</b>	2295 <b>Metilciclohexano</b>	2356 <b>2-Cloropropano</b>
2234 <b>Ciclopentanol</b>	2296 <b>Metilciclohexanona</b>	2357 <b>Ciclohexilamina</b>
2235 <b>Ciclopentanona</b>	2297 <b>Metilciclopentano</b>	2358 <b>Ciclooctatetreno</b>
2236 <b>Ciclopenteno</b>	2298 <b>Dicloroacetato de metilo</b>	2359 <b>Dialilamina</b>
2237 <b>n-Decano</b>	2299 <b>2-Metil-5-etilpiridina</b>	2360 <b>Dialiliéter</b>
2238 <b>2-Metilfuran</b>	2300 <b>2-Metil-2-hexanona</b>	2361 <b>Diisobutilamina</b>
2239 <b>5-Metil-2-hexanona</b>	2301 <b>Naftaleno fundido</b>	2362 <b>1,1-Dicloroetano</b>
2240 <b>Isopropenilbenzeno</b>	2302 <b>Naftaleno fundido</b>	2363 <b>Etilmercaptano</b>
2241 <b>2-Metil-5-oxo-2-pentanona</b>	2303 <b>Nitrobenzotrifluoruro</b>	2364 <b>n-Propilbenceno</b>
2242 <b>2-Metil-2-hexanona</b>	2304 <b>Nitrobenzotrifluoruro</b>	2365 <b>Carbonato de dietilo</b>
2243 <b>2-Metil-2-hexen-5-ona</b>	2305 <b>2-Nitrobenzenosulfónico</b>	2366 <b>alfa-Metilvaleraldehido</b>
2244 <b>2-Metil-2-hexen-5-ona</b>	2306 <b>Nitrobenzotrifluoruro</b>	2367 <b>alfa-Pineno</b>

2369 Eter monobutilico de etilenglicol	2436 Fenoles alquilicos, n.e.p. (incluidos los homologos C <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> )	2491 Etanolamina o Etanolamina en solucion
2370 1-Hexeno	2431 Anisidinas	2493 Hexametilenimina
2371 Isopentenos	2432 N,N-Dietilanilina	2495 Pentafluoruro de yodo
2372 1,2-Di-(dimetilamino) etano	2433 Cloronitrotoluenos	2496 Anhidrido propionico
2373 Dietoximetano	2434 Dibencildiclorosilano	2497 Fenolato sódico sólido
2374 3,3-Dietoxipropeno	2435 Etilenildiclorosilano	2498 1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehido
2375 Sulfuro de dietilo	2436 Acido tioacético	2501 Oxido de tri-(1-aziridinilo)-fosfina en solucion
2376 2,3-Dihidropirano	2437 Metilfenildiclorosilano	2502 Cloruro de valerilo
2377 1,1-Dimetoxietano	2438 Cloruro de trimetilacetilo	2503 Tetracloruro de circonio
2378 2-Dimetillaminoacetonitrio	2439 Fluoruro ácido de sodio	2504 Tetrabromoetano
2379 1,3-Dimetilbutilamina	2440 Cloruro estannico pentahidrato	2505 Fluoruro amónico
2380 Dimetildietoxisilano	2441 Tricloruro de titanio pirolótico y en mezcla pirolótica	2506 Sulfato ácido de amonio
2381 Disulfuro de dimetilo	2442 Cloruro de tricloroacetilo	2507 Acido cloroplatinico sólido
2382 Dimetilhidracina simétrica	2443 Oxitrictloruro de vanadio	2508 Pentacloruro de molibdeno
2383 Dipropilamina	2444 Tetracloruro de vanadio	2509 Sulfato ácido de potasio
2384 Dipropiléter	2445 Alquilos de litio	2511 Acido alfa-cloropropionico
2385 Isobutirato de etilo	Nitrocresoles	2512 Aminolenoles (o-l.m.p.)
2386 1-Etilpiperidina	Fósforo blanco fundido	2513 Bromuro de bromoacetilo
2387 Fluobenceno	Azufre fundido	2514 Bromobenceno
2388 Fluotoluenos	Oxalatos (nitrato, en azufre)	2515 Bromoformo
2389 Furano	Trifluoruro de nitrogeno	2516 Tetrabromuro de carbono
2390 2-Yodobutano	Etilacrileno estabilizado	2517 Clorodifluoretanos (Difluocloroetanos)
2391 Yodomethylpropanos	Fluoruro de etilo	2518 1,5,9-Ciclododecatrieno
2392 Yodopropanos	Fluoruro de metilo	2519 Ciclooctadienos
2393 Formiato de isobutilo	Nitrato de metilo	2521 Diceteno estabilizado
2394 Propionato de isobutilo	2-Chloropropeno	2522 Metacrilato de dimetillaminoetilo
2395 Cloruro de isobutirilo	2,3-Dimetilbutano	2524 Orthoformato de etile
2396 Metacrilaldehido	Hexadieno	2525 Oxalato de etilo
2397 3-Metil-butanona-2	2-Methyl-1-buteno	2526 Furfuralamina
2398 Metyl-terc-butiléter	2-Methyl-2-buteno	2527 Acrilato de isobutilo
2399 1-Metilpiperidina	Metylpentadieno	2528 Isobutirato de isobutilo
2400 Isovalerianato de metilo	Hidruro aluminico	2529 Acido isobutirico
2401 Piperidina	Nitrato de berilio	2530 Anhidrido isobutirico
2402 Propanotioles	Acido dicloroisocianúrico seco y sus sales	2531 Acido metacrilico estabilizado
2403 Acetato de isopropenilo	Superóxido potásico	2532 Tricloroacetato de metilo
2404 Propionitrilo	Percarbonatos sódicos	2533 Metilclorosilano
2405 Butirato de isopropilo	Acido tricloroisocianúrico seco	2534 Metilmordolina
2406 Isobutirato de isopropilo	Bromato de cinc	2535 Metiltetrahidrofurano
2407 Cloroformiato de isopropilo	Fenilacetonitrilo líquido	2536 Nitronataaleno
2408 Propionato de isopropilo	Tetróxido de osmio	2537 Terpinoleno
2410 1,2,3,6-Tetrahidropiridina	Pindona	2538 Tributilamina
2411 Butironitrilo	Arsanilato sódico	2545 Hafnio en polvo seco a) producido mecánicamente, en partículas de 3 a 53 micrones b) producido químicamente, en partículas de 10 a 840 micrones
2412 Tetrahidrotiolfeno	Tiosgeno	2546 Titano en polvo seco a) producido mecánicamente, en partículas de 3 a 53 micrones b) producido químicamente, en partículas de 10 a 840 micrones
2413 Tetrapropilortotitanato	Tricloruro de vanadio	2547 Superóxido sódico
2414 Tiofeno	Isotiocianato de metilo	2548 Pentafluoruro de cloro
2416 Borato de trimetilo	Isocianatos, n.e.p. o Isocianatos en solucion, n.e.p. de punto de inflamación inferior a 23°C	2550 Peróxido(s) de metileticetona en solución de una concentración máxima del 50% con un máximo del 10% de oxigeno libre
2417 Fluoruro de carbonilo	Isocianato de metilo	2551 Peroxidietilacetato de terc-butilo hasta un máximo del 33% con peroxibenzoato de terc-butilo hasta un máximo del 33% y disolvente
2418 Tetrafluoruro de azufre	Isocianato de etilo	2552 Hidrato de hexafluoracetona
2419 Bromotrifluoretíleno	Isocianato de n-propilo	2553 Nafta
2420 Hexafluoracetona	Isocianato de isopropilo	2554 Cloruro de metilalilo
2421 Trióxido de nitrógeno	Isocianato de terc-butilo	2555 Nitrocelulosa con agua (con un mínimo del 25% de agua)
2422 2-Octafluobuteno	Isocianato de n-butilo	
2424 Octafluopropano	Isocianato de isobutilo	
2426 Nitrato amónico liquido (en solucion, con concentración variable)	Isocianato de fenilo	
2427 Clorato potásico en solucion	Isocianato de ciclohexilo	
2428 Clorato sódico en solucion	Disiocianato-4,4'-difenilmetano	
2429 Clorato cálcico en solucion	Eter dicloroisopropílico	

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	Dietileterato 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	Isoclorato de metoximetilo	2679	Hidróxido de litio en solución
2558	Epibromhidrina	2606	Ortosilicato 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	Nitropipanos	2682	Hidróxido de cesio
2562	Peroxisobutirato de terc-butilo en solución de una concentración máxima del 52%	2609	Borato de triafile	2683	Sulfuro amónico en solución
2563	Peróxido(s) de metiletilcetona en solución de una concentración máxima del 50% con mas del 10% de oxígeno libre	2610	Triálcalamina	2684	Dietilaminopropilamina
2564	Ácido tricloroacético en solución	2611	Clorhidrina de propileno	2685	N,N-Dietiletilenodiamina
2565	Diclorohexilamina	2612	Eter metilpropilico	2686	Dietilaminoetanol
2567	Pentaclorofenato sódico	2614	Alcohol metalílico	2687	Nitrito de diclohexilamonio (Nitrito de diclohexilamina)
2570	Cadmio, compuestos de	2615	Eter etilpropilico	2688	1-Bromo-3-cloropropano
2571	Ácido 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 de 5% de isomero orto	2619	Bencidimetilamina	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	Acetilmethylcarbinol	2698	Anhidridos tetrahidrotálicos con más del 0,05% de anhídrido maleico
2578	Trióxido de fósforo	2622	Glicaldehido	2699	Ácido trifluoracético
2579	Piperacina	2623	Yescas sólidas que contengan un líquido inflamable	2705	1-Pentol
2580	Bromuro aluminico en solución	2624	Silicio de magnesio	2707	Dimetildioxanos
2581	Cloruro aluminico en solución	2626	Ácido 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	Ácidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluenulfónico, sólidos con mas del 5% de ácido sulfúrico libre	2628	Fluoroacetato potásico	2710	Dipropieton
2584	Ácidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluenulfónico, líquidos con mas del 5% de ácido sulfúrico libre	2629	Fluoroacetato sódico	2711	Dibromobenceno
2585	Ácidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluenulfónico, sólidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2630	Seleniatos o Selenitos	2713	Acridina
2586	Ácidos alquilsulfónico, arilsulfónico y toluenulfónico, líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2642	Ácido 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, amosite ni misurita)	2646	Hexaclorociclopentadieno	2719	Bromato bárico
2591	Xenón líquido refrigerado	2647	Malononitrilo	2720	Nitrito crómico
2592	Peroxidcarbonato 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	Nitrito de litio
2594	Peroxineodecanoato de terc-butilo técnicamente puro	2650	1,1-Dicloro-1-nitroetano	2723	Clorato magnésico
2595	Peroxidcarbonato de dimiristilo técnicamente puro	2651	4,4'-Diaminodifenilmetano	2724	Nitrito manganoso
2596	Peroxi-3-tenitalida de 3-terc-butilo técnicamente puro	2653	Yoduro de bencilo	2725	Nitrito de níquel
2597	Peróxido de di-(3,5,5-trimetil-1,2-dioxolanilo-3) en pasta, de una concentración máxima del 50% con flemador	2655	Fluosilicato potásico	2726	Nitrito de níquel
2598	3,3-Di-(terc-butilperoxi) butrato 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	Nitrito 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	Hexacloracetona	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-Butilanilina
		2667	Butiltoluenos	2739	Anhidrido butírico
		2668	Cloroacetonitrilo	2740	Cloroformiato de n-propilo
		2669	Clorocresoles	2741	Hipoclorito bárico con mas del 22% de cloro activo
		2670	Cloruro cianúrico	2742	Cloroformiato, 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-ethylhexilo

2749	Tetrametilsilano	2786	Plaguicidas a base de organoestaño, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2850	Propileno tetrámero
2750	1,3-Dicloro-2-propanol	2787	Plaguicidas a base de organoestaño, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2851	Fluoruro bórico dihidratado
2751	Cloruro de dietilitofosforilo	2788	Organoestaño, compuestos de, n.e.p.	2852	Sulfuro de dipicrilo humidiificado con un mínimo del 10%, en masa, de agua
2752	1,2-Epoxi-3-etoxipropano	2789	Ácido acético glacial o en solución de una concentración superior al 80% en masa	2853	Fluosilicato magnésico
2753	N-Etilbencilotuidinas	2790	Ácido acético en solución que excede del 10% pero no excede del 80% en masa	2854	Fluosilicato amónico
2754	N-Etiltoluidinas	2791	Dispositivos de empuje de aeronaves para el despegue ayudado	2855	Fluosilicato de cinc
2755	Ácido 3-cloroperoxibenzoico de una concentración máxima del 86% con ácido 3-clorobenzoico	2792	Inflamadores para dispositivos de empuje de aeronaves para el despegue ayudado	2856	Fluosilicatos, n.e.p.
2756	Peróxidos orgánicos en mezclas	2793	Virutas de taladrado, raspaduras, tornasoladas o recortes de metales ferrosos, susceptibles de calentamiento espontáneo	2857	Frigoríficos que contengan gas licuado ininflamable, no tóxico
2757	Plaguicidas a base de carbamatos, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2794	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido	2858	Circonio seco en alambre, láminas o tiras (de espesor inferior a 254 micrones, pero mínimo de 18 micrones)
2758	Plaguicidas a base de carbamatos, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2795	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino	2859	Metavanadato de amonio
2759	Plaguicidas arsenicales, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2796	Acumuladores, líquido ácido para	2860	Trióxido de vanadio no fundido
2760	Plaguicidas arsenicales, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2797	Acumuladores, líquido alcalino para	2861	Polvoranadato amónico
2761	Plaguicidas orgánicos clorados, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2798	Diclorofenilfosfina	2862	Pentóxido de vanadio no fundido
2762	Plaguicidas orgánicos clorados, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2799	Tiodiclorofenilfosfina	2863	Vanadato sódico amónico
2763	Plaguicidas a base de triacina, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2800	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido, antierremables	2864	Metavanadato de potasio
2764	Plaguicidas a base de triacina, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2801	Colorantes, n.e.p.. o Materias intermedias para colorantes, n.e.p.. corrosivos	2865	Sulfato de hidroxiamina
2765	Plaguicidas a base de fenoxilo, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2802	Cloruro de cobre	2869	Tricloruro de titanio en mezcla
2766	Plaguicidas a base de fenoxilo, líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2803	Gallo	2870	Borohidruro de aluminio y Dispositivos que lo contengan
2767	Plaguicidas a base de fenilurea, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2805	Hidruro de litio fundido sólido	2871	Antimonio en polvo
2768	Plaguicidas a base de fenilurea, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2806	Nitruro de litio	2872	Dibromocloropropano
2769	Plaguicidas a base de derivados benzoicos, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2807	Materiales magnetizados	2873	Dibutilaminoetanol
2770	Plaguicidas a base de derivados benzoicos, líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2809	Mercurio	2874	Alcohol furfurílico
2771	Plaguicidas a base de ditiocarbamato, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2810	Líquidos tóxicos, n.e.p.	2875	Hexaclorofeno
2772	Plaguicidas a base de ditiocarbamato, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2811	Sólidos tóxicos, n.e.p.	2876	Resorcinal
2773	Plaguicidas a base de derivados de la ftalimida, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2812	Aluminato sódico sólido	2878	Titanio, esponja de, en gránulos o en polvo
2774	Plaguicidas a base de derivados de la ftalimida, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación máximo de 23°C	2813	Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables, n.e.p.	2879	Oxicloruro de selenio
2775	Plaguicidas a base de cobre, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2814	Sustancias infecciosas para el hombre, n.e.p.	2880	Hipoclorito cálcico hidratado o en mezcla hidratada, con un mínimo del 5,5% y un máximo del 10% de agua
2776	Plaguicidas a base de cobre, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2815	N-Aminoetilpiperacina	2881	Níquel catalítico seco
2777	Plaguicidas a base de mercurio, sólidos, tóxicos n.e.p.	2817	Fluoruro ácido de amonio en solución	2883	2,2-Di-(terc-butilperoxi) propano de una concentración máxima del 50% con flemador
2778	Plaguicidas a base de mercurio, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2818	Polisulfuro amónico en solución	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
2779	Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2819	Fosfato ácido de amilo	2885	1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano con un mínimo del 13% de flemador y un máximo del 40% de un sólido orgánico inerte
2780	Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2820	Ácido butírico	2886	Peroxi-2-ethylhexanoato 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
2781	Plaguicidas a base de dipiridilo, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2821	Fenol en solución	2887	Peroxi-2-ethylhexanoato 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
2782	Plaguicidas a base de dipiridilo, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación máximo de 23°C	2822	2-Cloropiridina	2888	Peroxi-2-ethylhexanoato de terc-butilo con una concentración máxima del 50% con flemador
2783	Plaguicidas orgánicos fosforados, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2823	Ácido crotónico	2889	Peroxidicarbonato de dilsotridecilo técnicamente puro
2784	Plaguicidas orgánicos fosforados, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.. de punto de inflamación inferior a 23°C	2826	Clorotioformialo de etilo	2890	Peroxibenzozato de terc-butilo de una concentración máxima del 50% con un sólido inorgánico inerte
2785	Tia-4-pentanal	2829	Ácido caproico	2891	Peroxinodecanoato de terc-amilo con un máximo del 75% de flemador
		2830	Litio ferrosilicio	2892	Peroxidicarbonato de dimiristilo de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
		2831	1,1,1-Tricloroetano	2893	Peróxido de dileuroilo de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
		2834	Ácido orto fosforeo	2894	Peroxidicarbonato de di-4-terc-butileclhexilo de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
		2835	Hidruro sódico-aluminico	2895	Peroxidicarbonato de dicetilo de una concentración máxima del 42% en dispersión estable, en agua
		2837	Sulfato ácido de sodio en solución	2896	Peróxido(s) de ciclohexanona de una concentración máxima del 72%, en pasta, con un máximo del 9% de oxígeno activo
		2838	Butilato 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		

2897	<b>1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano</b> con un mínimo del 50% de tiemador	2957	<b>Peroxipivalato de terc-amilo</b> en solución de una concentración máxima del 77%	2997	<b>Plaguicidas a base de triacina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2898	<b>Peroxi-2-ethylhexanoato de terc-amilo</b> técnicamente puro	2958	<b>Ácido diperoxiacetálico</b> de una concentración máxima del 27% con un mínimo del 13% de ácido acético y un mínimo del 53% de sulfato sodico	2998	<b>Plaguicidas a base de triacina líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2899	<b>Peróxidos orgánicos en cantidades para ensayos, n.e.p.</b>	2959	<b>2,5-Dimetil-2,5-di-(benzoperoxi) hexano</b> de una concentración máxima del 82% en agua	2999	<b>Plaguicidas a base de fenoxilo líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2900	<b>Sustancias infecciosas para los animales, n.e.p.</b>	2960	<b>Peroxidcarbonato de di-(2-ethylhexilo)</b> de una concentración máxima del 42% en dispersión estable en agua	3000	<b>Plaguicidas a base de fenoxilo líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2901	<b>Cloruro de bromo</b>	2961	<b>2,4,4-Trimetilpentil-2-peroxilenoxacetato</b> en solución de una concentración máxima del 23%	3001	<b>Plaguicidas a base de fenilurea líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2902	<b>Plaguicidas líquidos tóxicos, n.e.p.</b>	2962	<b>Peróxido de ácido disuccínico (o succínico)</b> hidratado de una concentración máxima del 72% en agua	3002	<b>Plaguicidas a base de fenilurea líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2903	<b>Plaguicidas líquidos tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C	2963	<b>Peróxineodecanoato de cumilo</b> en solución de una concentración máxima del 77%	3003	<b>Plaguicidas a base de derivados benzoicos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2904	<b>Clorofenatos líquidos</b>	2964	<b>Peroxipivalato de cumilo</b> en solución de una concentración máxima del 77%	3004	<b>Plaguicidas a base de derivados benzoicos líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2905	<b>Clorofenatos sólidos</b>	2965	<b>Dimetileterato de trifluoruro de boro</b>	3005	<b>Plaguicidas a base de ditiocarbamato líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2906	<b>Triisocianatoisocianurato de diisocianato de isoforona en solución</b> (de una concentración de 70%) en masas	2966	<b>Tioglicol</b>	3006	<b>Plaguicidas a base de ditiocarbamato líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2907	<b>Dinitrato de isosorbida en mezcla</b> con un máximo de 50% de lactosa manosa almidón o fosfato de calcio	2967	<b>Ácido sulfámico</b>	3007	<b>Plaguicidas a base de derivados de la Italmida líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2910	<b>Material radiactivo, bultos exceptuados</b> — instrumentos o artículos — candidatas limitadas de material — artículos elaborados con uranio natural, con uranio empobrecido o con tono natural — embalajes vacíos	2968	<b>Meneb y sus preparados</b> estabilizados contra la combustión espontánea	3008	<b>Plaguicidas a base de derivados de la Italmida líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2912	<b>Material radiactivo de baja actividad específica (BAE), n.e.p.</b>	2969	<b>Ricino, semillas, pulpa, bagazo y escamas de</b>	3009	<b>Plaguicidas a base de cobre líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2913	<b>Material radiactivo, objetos contaminados en la superficie (OCS)</b>	2970	<b>Bencenosulfhidracida</b>	3010	<b>Plaguicidas a base de cobre líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2918	<b>Material radiactivo fisionable, n.e.p.</b>	2971	<b>Benceno-1,3-disulfohidracida</b> en pasta de una concentración máxima del 5%	3011	<b>Plaguicidas a base de mercurio líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2919	<b>Líquidos corrosivos inflamables, n.e.p.</b>	2972	<b>N,N'-Dinitrosopentametilenotetramina</b> de una concentración inferior al 82% con tiemador	3012	<b>Plaguicidas a base de mercurio líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2921	<b>Sólidos corrosivos inflamables, n.e.p.</b>	2973	<b>N,N'-Dinitroso-N,N'-dimetiltereftalamida</b> en pasta de una concentración inferior al 7%	3013	<b>Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2922	<b>Líquidos corrosivos tóxicos, n.e.p.</b>	2974	<b>Material radiactivo en formas especiales, n.e.p.</b>	3014	<b>Plaguicidas a base de sustitutos de nitrofenol líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2923	<b>Sólidos corrosivos tóxicos, n.e.p.</b>	2975	<b>Torio metálico pirofórico</b>	3015	<b>Plaguicidas a base de dipiridilo líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2924	<b>Líquidos inflamables corrosivos, n.e.p.</b>	2976	<b>Nitrato de torio sólido</b>	3016	<b>Plaguicidas a base de dipiridilo líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2925	<b>Sólidos inflamables corrosivos, n.e.p.</b>	2977	<b>Hexafluoruro de uranio fisionable</b> que contiene más del 1% de U-235	3017	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2926	<b>Sólidos inflamables tóxicos, n.e.p.</b>	2978	<b>Hexafluoruro de uranio</b> fisionable exceptuado de la fisionable	3018	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2927	<b>Líquidos tóxicos corrosivos, n.e.p.</b>	2979	<b>Uranio metálico pirofórico</b>	3019	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2928	<b>Sólidos tóxicos corrosivos, n.e.p.</b>	2980	<b>Nitrato de uranilo en solución hexahidrato</b>	3020	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2929	<b>Líquidos tóxicos inflamables, n.e.p.</b>	2981	<b>Nitrato de uranilo sólido</b>	3021	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2930	<b>Sólidos tóxicos inflamables, n.e.p.</b>	2982	<b>Material radiactivo, n.e.p.</b>	3022	<b>Plaguicidas a base de fosforados líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2931	<b>Sulfato de vanadio</b>	2983	<b>Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla</b> con un máximo del 30% de óxido de etileno	3023	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2932	<b>2-Cloropropionato de metilo</b>	2984	<b>Peróxido de hidrógeno en solución acuosa</b> con un máximo del 8% pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno restabilizada según sea necesario	3024	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2934	<b>2-Cloropropionato de isopropiol</b>	2985	<b>Clorosilanos, n.e.p.</b> , de punto de inflamación inferior a 23°C	3025	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2935	<b>2-Cloropropionato de etilo</b>	2986	<b>Clorosilanos, n.e.p.</b> , de punto de inflamación inferior a 23°C	3026	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2936	<b>Ácido tioléctico</b>	2987	<b>Clorosilanos, n.e.p.</b>	3027	<b>Plaguicidas a base de organoestaño líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2937	<b>Alcohol alta-metilbencílico</b>	2988	<b>Fosfito dibásico de plomo</b>	3028	<b>Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación máximo de 23°C
2938	<b>Benzóato de metilo</b>	2989	<b>Equipos de salvamento de inflado automático</b> (se aplica a los artículos de salvamento que presentan riesgos si el mecanismo de inflado automático actúa por accidente)	3029	<b>Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación máximo de 23°C
2940	<b>9-Fosfaciclonanos (Fosfinas de ciclooctadieno)</b>	2990	<b>Plaguicidas a base de carbamatos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C	3030	<b>Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2941	<b>Fluoroanilinas</b>	2991	<b>Plaguicidas a base de carbamatos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C	3031	<b>Plaguicidas a base de derivados de la cumarina líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C
2942	<b>2-Trifluometilanilina</b>	2992	<b>Plaguicidas a base de carbamatos líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>	3032	<b>Plaguicidas a base de derivados de la cumarina sólidos, tóxicos, n.e.p.</b>
2943	<b>Tetrahidrofurfurilamina</b>	2993	<b>Plaguicidas arsenicales líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C	3033	<b>Acumuladores eléctricos secos que contengan hidróxido potásico</b>
2945	<b>N-Metilbutilamina</b>	2994	<b>Plaguicidas arsenicales líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>	3034	<b>2,2-Azodi-(2-metilbutironitrilo)</b>
2946	<b>2-Amino-5-dietilaminopentano</b>	2995	<b>Plaguicidas orgánicos clorados líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.</b> , de punto de inflamación mínimo de 23°C	3035	<b>Sustancias de reacción espontáneas</b> (azocompuestos, étilicos, sulfhidrados aromáticos, N-nitroso-compuestos, sales de diazonio), <b>muestras, n.e.p.</b>
2947	<b>Cleroacetato de isopropilo</b>	2996	<b>Plaguicidas orgánicos clorados líquidos, tóxicos, n.e.p.</b>	3036	
2948	<b>3-Trifluometilanilina</b>				
2949	<b>Hidrosulfuro sólido</b> con un mínimo del 95% de cristalización				
2950	<b>Magnesio en gránulos recubiertos</b> de partículas de no menos de 149 micras				
2951	<b>Difeniléter 4,4'-disulfohidracida</b>				
2952	<b>Azodilobutironitrilo</b>				
2953	<b>2,2'-Azodi-(2,4-dimetilvaleronitrilo)</b>				
2954	<b>Azodi-(1,1'-hexahidrobenzonitrilo)</b>				
2955	<b>2,2'-Azodi-(2,4-dimetil-4-metoxivaleronitrilo)</b>				
2956	<b>5-tert-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (Almizcle-xileno)</b>				

3032 <b>Sustancias de reacción espontánea</b> (azocompuestos alifáticos, sulfonigracidas aromáticas, N-nitrosocompuestos, sales de diazonio), <b>cantidades de ensayo, n.e.p.</b>	3047 <b>Peroxiqvivalato de terc-butilo</b> en solución de una concentración máxima del 72%	3063 <b>Diperoxidodecano diácido</b> de una concentración máxima del 42% con un mínimo del 56% de sulfato de sodio
3033 <b>Cloruro de cinc 3-cloro-4-diethylaminobencenodiazonio</b>	3048 <b>Plaguicidas a base de fosfuro aluminico</b>	3064 <b>Nitroglicerina en solución alcoholica</b> con más de 1% pero un máximo del 5% de nitroglicerina
3034 <b>Cloruro de cinc 4-dipropilaminobencenodiazonio</b>	3049 <b>Haluros de alquilos de metales, n.e.p.</b>	3065 <b>Bebidas alcohólicas</b>
3035 <b>Cloruro de cinc 3-(2-hidroxietoxi)-4-pirrolidin-1-ilbencenodiazonio</b>	3050 <b>Hidruros de alquilos de metales, n.e.p.</b>	3066 <b>Pintura</b> (comprende pintura laca esmalte colorante goma laca, barniz, encáustico sellapores líquido y base líquida para laca) y <b>Materiales para pintura</b> (comprende disolvente y diluyente)
3036 <b>Cloruro de cinc 2,5-dietoxi-4-morfolinobencenodiazonio</b>	3051 <b>Alquilos de aluminio</b>	3067 <b>Hidroperoxido de terc-amilo</b> en solución de una concentración máxima del 88% con un mínimo del 6%
3037 <b>Cloruro de cinc 4-(bencil(etil)amino)-3-etoxibenzenodiazonio</b>	3052 <b>Haluros de alquilos de aluminio</b>	3068 <b>Peróxido(s) de metiletilcelona</b> en concentración máxima del 40% en disolubililnolato con un máximo del 8,2% de oxígeno libre
3038 <b>Cloruro de cinc 4-(bencil(metil)amino)-3-etoxibenzenodiazonio</b>	3053 <b>Alquilos de magnesio</b>	3069 <b>1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano</b> 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 <b>Cloruro de cinc 4-dimetilamino-6-(2-dimetilamino-ethoxi)tolueno-2-diazonio</b>	3054 <b>Ciclohexilmercaptano</b>	3070 <b>Diclorodifluometano y óxido de etileno en mezcla</b> con un máximo del 12% de óxido de etileno
2-Diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio	3055 <b>2-(2-Aminoetoxi) etanol</b>	3071 <b>Mercaptanos líquidos, n.e.p. y sus mezclas líquidas, n.e.p.</b> de punto de inflamación superior a 23°C
3041 <b>2-Diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio</b>	3056 <b>n-Heptaidehido</b>	3072 <b>Equipos de salvamento de inflado no automático</b> que contengan mercancías peligrosas
3042 <b>2-Diazo-1-naftol-4-sulfocloruro</b>	3057 <b>Trifluoroacetilcloruro</b>	3073 <b>Vinilpiridinas estabilizadas</b>
3043 <b>2-Diazo-1-naftol-5-sulfocloruro</b>	3058 <b>Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo)</b> técnicamente puro	
3044 <b>Peroxibenzoxato de terc-amilo</b> en solución de una concentración máxima del 92%	3059 <b>Peroxidicarbonato de di-(2-fenoxietilo)</b> de una concentración máxima del 85% en agua	
3045 <b>Ácido peroxiacético</b> en mezcla de una concentración máxima al 16% con un mínimo del 39% de agua, un mínimo del 15% de ácido acético, un máximo del 24% de peróxido de hidrógeno con estabilizador	3060 <b>2,5-Dimetil-2,5-dl-(3,5,5-trimethylhexanoiperoxi) hexano</b> en solución de una concentración máxima del 77%	
3046 <b>Peróxido(s) de metilciclohexanona</b> en solución de una concentración máxima de 67%	3061 <b>Peróxido de acetilacetona</b> de una concentración máxima del 32% en pasta, con un mínimo del 4% de disolvente, un máximo del 9% de agua y un mínimo del 11% de un sólido inerte	
	3062 <b>Peroxiestearilcarbonato de terc-butilo</b> 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.

Número o números de las  
N. U. de las entradas  
correspondientes

Término y extinción

<b>ACIDO BLANCO</b>	Mezcla de hidróxido amónico y ácido fluorhídrico, utilizada para grabar el vidrio.	1832
<b>ACIDO SULFURICO AGOTADO</b>	Ácido sulfúrico generalmente muy concentrado, que se ha utilizado en procesos químicos y que contiene materia orgánicas residuales.	1831
<b>ACIDO SULFURICO FLUIDANTE</b>	Ácido sulfúrico en el que se ha disuelto exceso de anhidrido sulfúrico sano. A diferencia del ácido sulfúrico sano.	1831
<b>ACALMULADORES ELECTRICOS DE ELECTROLITO LIQUIDO ACIDO O ALCALINO</b>	Serie de placas de metal unidas en un electrolio, que suele ser ácido sulfúrico diluido. Algunos electrolos son plásticos. Ambos electrolos son líquidos corrientes. Los recipientes que acumulan electricidad y una solución de hidrógeno para generalmente de chonta. Los acumuladores de cualquier tipo, que contienen ácidos o bases, se clasifican como líquidos corrientes. Los acumuladores que están en riesgo pueden causar daños por derrame del electrolio o provocar un incendio por cortocircuito accionando en los bornes.	2794, 2795
<b>ACALMULADORES SECOS QUE CONTENGAN HIDROXIDO POLÁSICO</b>	Acumuladores cargados con hidróxido potásico sólido, expuestos de fábrica en estado seco y llenos de dieciocho alcalino sólido. Debe agregar agua antes de usarlos.	3028
<b>ALUMINIO EN POLVO</b>	El aluminio en polvo no recubierto puede desentender 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 aceite o cera para insertos en imprenta o pinturas, no son peligrosos.	1309, 1396
<b>ARTICULOS PIROTECNICOS</b>	Son artículos que contienen sustancias peligrosas, pirotécnicas y que se utilizan con fines técnicos, tales como la generación de calor, de gas, explosión, etc.	0428, 0429, 0430. (0411, 0432)
<i>Siglo — Las minas, túnneles, carpachos, dispositivos de descomunamiento, dispositivos de señalización y de alarma que contienen sustancias pirotécnicas se enumeran aparte.</i>	0333	
<b>ARTIFICIOS DE PIROTECNIA TIPO A</b>	Artículos de pirotecnia que, cuando están embalados para su tránsporte, presentan riesgo de explosión de:	0334
<i>Artículos de pirotecnia que, cuando están embalados, presentan riesgo de explosión de toda la masa, pero si no existe riesgo de lanzamiento de proyectiles. Estos proyectiles pueden ser fragmentos del revestimiento de los artificios y también objetos de pirotecnia, tales como estrellas; también pueden ser proyectiles autopropulsados, tales como los cohete.</i>	0335	
<b>ARTIFICIOS DE PIROTECNIA TIPO B</b>	Artículos de pirotecnia que, cuando están embalados, presentan riesgo de incendio, pero solo existe riesgo de explosión y ningún riesgo de lanzamiento. El tipo C comprende también los pequeños artificios de pirotecnia que serían del tipo B si no haber sido embalados de forma que se impida en gran parte el riesgo de lanzamiento.	0336, 0337
<b>ARTIFICIOS DE PIROTECNIA TIPO D</b>	Artículos de pirotecnia que, cuando están embalados, no presentan riesgo considerable de explosión.	0191, 0173
<b>ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES</b>	Diseños manuales que producen señales visuales, como las bengalas de carretera, pequeñas bengalas, manillas de emergencia y señales luminosas ferroviarias, que contienen compuestos pirotécnicos y están concebidos para señalar o advertir por medio de llamas o de humo.	2212, 2590
<b>ASBESTO</b>	Denominación genérica que comprende las fibras de silicatos minerales que se encuentran en la naturaleza constituyendo las series de las serpintinas y los amiantos. Forma parte de la serie de las serpintinas: el crisotilo, conocido habitualmente como asbesto blanco. En la serie de los amiantos, se cuentan la actinolita, la amosite o la misura (conocida corrientemente como asbesto pardo), la anortita, la crocidolita (más conocida como asbesto azul), y la tremolita. Todos los tipos de asbestos pueden ser nocivos para la salud, y los tipos más peligrosos son el asbesto azul y el pardo.	

Número o números de las N.U. de las entradas correspondientes	Término y explicación	Término y explicación
<b>CARGAS PROPULSoras PARA MOTORES DE COHete (auxiliar para el despegue)</b> 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 cohete". 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.	<b>CARTUCHOS PARA ARMAS, CON CARGA EXPLOSIVA (PROYECTILES CON CARGA PROPULSORA) (GRUPO F)</b> Proyectiles con una carga detonante y otra propulsora, sin medios de iniciación.  <b>CARTUCHOS PARA ARMAS CON PROYECTIL INERTE</b> Proyectiles sin carga detonante pero con carga propulsora a 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.	0006, 0321, 0412 0321, 0326, 0327, 0328, 0338, 0339, 0348, 0412, 0413, 0417 0014, 0326, 0327, 0338, 0413 0328, 0339, 0417 0277, 0278
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA.</b> Cápsulas de cartuchos con cébo o propulsante o polvo negra, pero sin proyectil. Se utilizan para prácticas de tiro, salvaje, como carga propulsora, etc.	<b>CARTUCHOS PARA PERFORACION DE POZOS DE PETROLEO</b> Dispositivos cilíndricos formados por una vaina dégada de fibra, metal u otra materia, que contienen exclusivamente polvo negra 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).	0014, 0326, 0327, 0338, 0413 0044, 0319, 0320, 0376, 0377, 0378
<b>CERBOS</b> 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.	<b>CERBOS DEL TIPO DE CAPSULA</b> 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.	0044, 0377, 0378
<b>CERBOS PARA ARMAS DE JUGUETE (PISTONES)</b> 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.	<b>CERBOS TUBULARES</b> Conjuntos consistentes en un cébo de ignición y una cara auxiliar de un compuesto ignífugo tal como la polvo 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 cohete y de los inflamadores eléctricos (véase "Inflamadores").	0319, 0320, 0376 —
<b>CERILLAS DE ACCIONAMIENTO</b> Dispositivos para arrancar las rocas que rodan 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.	<b>CIRCONIO EN SUSPENSION EN UN LIQUIDO</b> 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.	1331, 2254 1108
<b>CARTUCHOS DE ARRANQUE PARA MOTORES DE REACCION</b> Dispositivos que sirven para activar los arranques mecánicos de los motores de reacción. Consisten en cascabejos, cada uno de los cuales contiene un bloque presionado de explosivo propulsor y está provisto, en su extremidad superior, de un pequeño escárpido con un mecanismo de ignición completo por un circuito eléctrico y una pequeña cantidad de polvo negra de polvo sin humo o de ambas clases de polvo. Véase "Cartuchos de accionamiento".	<b>CIRCONIO EN SUSPENSION EN UN LIQUIDO</b> 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.	—
<b>CARTUCHOS DE SEGURIDAD</b> Denominación genérica que comprende los "cartuchos de accionamiento" y los "cartuchos para armas", de cualquier calibre o tipo, a los que se hace alusión habitualmente la clave de clasificación 1.4S después de evadir el riesgo que pueden presentar durante el transporte.	<b>COCA DE LEVANTE</b> Fruto o bayas seca de una planta oriental que tiene propiedades tóxicas.	0012, 0014, 0323 0054, 0312, 0405 0049, 0050 0005, 0006, 0007, 0012, 0014, 0321, 0326, 0327, 0328, 0338, 0339, 0348, 0412, 0413, 0417 0180, 0181, 0182, 0183, 0238, 0240, 0295, 0397, 0398 0426, 0437, 0438 0453
<b>CARTUCHOS DE SEÑALES</b> Cartuchos que se utilizan para disparar bengalas de colores, por medio de pistolas de señales "Ver.", etc.	<b>COMETES</b> Cualquier objeto autopropulsado, proyectado para desplazarse por encima de la superficie terrestre. En las presentes listas se incluye en este término a todo cohete o proyectil, militar o civil, con o sin dispositivo de dirección.	—
<b>CARTUCHOS DEPORTIVOS</b> Esta categoría comprende los cartuchos para armas de caña (de ánima lisa), compuestos de una enoluta clínica o pistolas de tiro al blanco. Véase "Cartuchos para armas".	<b>COMETES CON CABEZA EXPLOSIVA</b> Equipados con motores cuyo encendido normalmente se hace con cabezas fulminantes o cartuchos cebadores eléctricos.	1584 —
<b>CARTUCHOS FULGURANTES</b> Cilindros de papel que contienen un cébo fulminante para armas de pequeño calibre y un compuesto fulgorante, listos para disparar.	<b>COMETES CON CABEZA EXPLOSIVA</b> Motor cohete con cabeza explosiva.	0180, 0181, 0182, 0295, 0397, 0398 1602, 2801
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS</b> 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 fogeo (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.	<b>COLORANTES (Y MATERIAS INTERMEDIAS), N.E.P.</b> Compuestos químicos que contienen un aminodicloro, óxido, ácido sulfónico, o un grupo de benzoquinona, o alguna combinación de estos grupos, utilizados en la fabricación de colorantes.	—
<b>CARTUCHOS PARA ARMAS, CON CARGA EXPLOSIVA (GRUPO F)</b> Proyectiles con una carga detonante y otra propulsora, con medios de iniciación.		

Número o números de los  
N.I.U. de las entradas  
correspondientes

Término y explicación

Número o números de los  
N.I.U. de las entradas  
correspondientes

Término y explicación

**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 GAS HIDROCARBUROS**  
Líquido que se condensa por compresión del gas Propano (gas de petróleo comprimido) o el condensado de los conductos principales del gas de refinería. Consiste principalmente en una mezcla de benzene y hidrocarburos no saturados.

**CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS PARA BARRENOS**  
Detonadores no elécticos armados con medios tales como una mecha tubular, 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 retrasadores de detonación.

**CORTADORES EXPLOSIVOS DE CABLES**  
Dispositivos que poseen una pieza de corte agudo impulsada por una pequeña varilla de explosivo.

**DETONADORES**  
Tubos pequeños de metal o de plástico que contienen un explosivo lumínante para detonar otros explosivos. Pueden ser activados por alguna sustancia ignitiva o por un dispositivo eléctrico.

**DETONADORES PARA BARRENOS**  
Pequeños tubos de metal o de plástico que contienen explosivos tales como azida de plomo, pentritra 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 diluirlos. En general, pueden contener líquidos inflamables o combustibles, tales como acetona, aceite amilico, o alguno de los alcoholos o cetonas. La clasificación tiene determinada por su punto de inflamabilidad.

**DISPOSITIVOS PARA ABIR LA PIQUERA DE COLADA**  
Cargas huecas para abrir la piquera de colada de los altos hornos (véase "Cargas huecas para usos civiles")

**DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS PARA PERFORACION DE POZOS DE PETROLEO**  
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 placa de plomo. La disolución de hidróxido potásico utilizada en algunos acumuladores eléctricos se denomina también electrolito.

**ENCENDIDORES PARA MECHAS DE BARRENO**  
Tubos 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.

**ENTRETELAS PARA CAIZADO**

Se utilizan en la fabricación de zapatos y botas; consisten en varias capas de cuero impregnadas de disolvente de celuloide, resina y colorantes. Se clasifican como sólidos inflamables.

**EQUIPOS DE RESINA DE POLIESTER**

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 fiamado) como componente secundario. El componente principal (en líquido viscoso o pastosa) es en sí inflamable debido al contenido de caítre (punto de inflamación entre 29° y 32°C).

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos destinados a iniciar una deflagración o una detonación.

**ESPOLETTAS DE IGNICION**  
Dispositivos mecánicos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la deflagración de municiones.

**ESPOLETTAS DETONANTES**  
Dispositivos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la detonación de municiones o de explosivos comerciales.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS**  
Los explosivos se dividen en cinco tipos. Además de los comunes que se enumeran, pueden contener también componentes inertes, tales como el kieselguhr, y otros ingredientes secundarios, tales como agentes, colorantes y estabilizadores.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO A**  
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:

— Nitrocetos, nitrato amónico o otros nitratos inorgánicos, derivados nitratos aromáticos o materiales combustibles, tales como el serin o el aluminio en polvo. Deben presentarse en forma pulverulenta o con consistencia gelatinosa, plástica o elástica.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO B**  
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 serin o el aluminio en polvo, o mezclas de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles caretes de ingredientes explosivos. Ingredientes explosivos, son las sustancias explosivas definidas en la Parte I, Capítulo 3. No deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares ni cloratos.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO C**  
Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de, bien sea clorato potásico o sodico, bien perclorato potásico, sodico o amónico, con derivados nitratos orgánicos o materiales combustibles tales como el serin, el aluminio en polvo o algún hidrocarburo. No deben contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO D**  
Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de compuestos nitrados orgánicos con materiales combustibles, tales como los hidrocarburos y el aluminio en polvo. Los explosivos plásticos se incluyen generalmente en este tipo. No deben contener nitroglicerina, nitratos ni nitrato amónico.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO E**  
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.

**FLEMADOR**  
Sustancia sólida e líquida, explosiva o no, que se añade a las sustancias explosivas para reducir su sensibilidad al calor y a los choques, constituyendo así a mayor seguridad durante el transporte.

**GALIO**  
Metal blanco plateado con un punto de fusión de 30°C; puede ser sobrerefrigerado hasta casi 0°C sin solidificarse. Tiene la propiedad de penetrar rápidamente los planos de exfoliación de las aleaciones del aluminio y otros metales y causar fisuras.

**GALLETA DE POLVORA**  
Nitrocetosas impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o mezclas de los mismos.

**GAS DE HULLA**  
El gas obtenido de la destilación destructiva del carbón bituminoso.

**GAS DE REFINERIA**  
Gas 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.

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos destinados a provocar la deflagración de municiones.

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la detonación de municiones o de explosivos comerciales.

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la detonación de municiones o de explosivos comerciales.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS**  
Los explosivos se dividen en cinco tipos. Además de los comunes que se enumeran, pueden contener también componentes inertes, tales como el kieselguhr, y otros ingredientes secundarios, tales como agentes, colorantes y estabilizadores.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO A**  
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:

— Nitrocetos, nitrato amónico o otros nitratos inorgánicos, derivados nitratos aromáticos o materiales combustibles caretes de ingredientes explosivos. Ingredientes explosivos, son las sustancias explosivas definidas en la Parte I, Capítulo 3. No deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares ni cloratos.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO B**  
Explosivos para barrenos, consistentes en mezclas de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles tales como el serin o el aluminio en polvo. Deben presentarse en forma pulverulenta o con consistencia gelatinosa, plástica o elástica.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO C**  
Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de, bien sea clorato potásico o sodico, bien perclorato potásico, sodico o amónico, con derivados nitratos orgánicos o materiales combustibles tales como el serin, el aluminio en polvo o algún hidrocarburo. No deben contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO D**  
Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de compuestos nitrados orgánicos con materiales combustibles, tales como los hidrocarburos y el aluminio en polvo. Los explosivos plásticos se incluyen generalmente en este tipo. No deben contener nitroglicerina, nitratos ni nitrato amónico.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO E**  
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.

**FLEMADOR**  
Sustancia sólida e líquida, explosiva o no, que se añade a las sustancias explosivas para reducir su sensibilidad al calor y a los choques, constituyendo así a mayor seguridad durante el transporte.

**GALIO**  
Metal blanco plateado con un punto de fusión de 30°C; puede ser sobrerefrigerado hasta casi 0°C sin solidificarse. Tiene la propiedad de penetrar rápidamente los planos de exfoliación de las aleaciones del aluminio y otros metales y causar fisuras.

**GALLETA DE POLVORA**  
Nitrocetosas impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o mezclas de los mismos.

**GAS DE HULLA**  
El gas obtenido de la destilación destructiva del carbón bituminoso.

**GAS DE REFINERIA**  
Gas 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.

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos destinados a provocar la deflagración de municiones.

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la detonación de municiones o de explosivos comerciales.

**ESPOLETTAS**  
Dispositivos que contienen componentes explosivos destinados a provocar la detonación de municiones o de explosivos comerciales.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS**  
Los explosivos se dividen en cinco tipos. Además de los comunes que se enumeran, pueden contener también componentes inertes, tales como el kieselguhr, y otros ingredientes secundarios, tales como agentes, colorantes y estabilizadores.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO A**  
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:

— Nitrocetos, nitrato amónico o otros nitratos inorgánicos, derivados nitratos aromáticos o materiales combustibles caretes de ingredientes explosivos. Ingredientes explosivos, son las sustancias explosivas definidas en la Parte I, Capítulo 3. No deben contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares ni cloratos.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO B**  
Explosivos para barrenos, consistentes en mezclas de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con otras sustancias combustibles tales como el serin o el aluminio en polvo. Deben presentarse en forma pulverulenta o con consistencia gelatinosa, plástica o elástica.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO C**  
Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de, bien sea clorato potásico o sodico, bien perclorato potásico, sodico o amónico, con derivados nitratos orgánicos o materiales combustibles tales como el serin, el aluminio en polvo o algún hidrocarburo. No deben contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO D**  
Explosivos para barrenos consistentes en mezclas de compuestos nitrados orgánicos con materiales combustibles, tales como los hidrocarburos y el aluminio en polvo. Los explosivos plásticos se incluyen generalmente en este tipo. No deben contener nitroglicerina, nitratos ni nitrato amónico.

**EXPLOSIVOS PARA BARRENOS, TIPO E**  
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.

**FLEMADOR**  
Sustancia sólida e líquida, explosiva o no, que se añade a las sustancias explosivas para reducir su sensibilidad al calor y a los choques, constituyendo así a mayor seguridad durante el transporte.

**GALIO**  
Metal blanco plateado con un punto de fusión de 30°C; puede ser sobrerefrigerado hasta casi 0°C sin solidificarse. Tiene la propiedad de penetrar rápidamente los planos de exfoliación de las aleaciones del aluminio y otros metales y causar fisuras.

**GALLETA DE POLVORA**  
Nitrocetosas impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o mezclas de los mismos.

**GAS DE HULLA**  
El gas obtenido de la destilación destructiva del carbón bituminoso.

**GAS DE REFINERIA**  
Gas 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.

Número o números de las entradas correspondientes	Término y explicación	Número o números de las entradas correspondientes	Término y explicación
0110, 0284, 0285, 0292, 0293, 0318, 0372, 0452	<b>GRANADAS DE MANO O DE FUSIL</b> 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 cébo fulminante y pueden contener una carga para localización.	0110, 0284, 0285, 0292, 0293, 0318, 0372, 0452	<b>MAGNESIO, DESÉCHOS DE</b> Escamas, láminas, limaduras, raspaduras o virutas resultantes de las operaciones de maquinado, o recortes procedentes de finas láminas metálicas de magnesio. Los desechos nublan inflamándose mediante una llama extrema 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.
—	<b>GRUPOS GENERADORES DE GAS (PARA AERONAVES)</b> Boquillas de acero que contienen una carga de monotoroducto metano (R22) licuado a presión y un cartucho 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.	—	<b>MECHAS</b> Dispositivos de ignición o de detonación en forma de cordón o de tubo.
0393	<b>HEXATONAL COLADO</b> Hétero mezclado con trimitroclueno y aluminio.	0118	<b>MECHAS DE COMBUSTIÓN RÁPIDA</b> Sirven para transmitir rápidamente la ignición de un dispositivo especial a una carga o a un cébo. Consisten en un cordón recubierto de pólvora negra u otro compuesto pirotécnico 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.
1964	<b>HEXOLITA</b> Explosivo detonante consistente en una mezcla íntima de ciclorrometileninitritamina (hexogeno) (RDX) y trimitroclueno (TNT).	1965	<b>MECHAS DE SEGURIDAD (MECHAS LENTAS O MECHAS BICKFORD)</b> 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.
1791	<b>HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIIMIDOS</b> Gases de hidrocarburo sometidos a alta presión, pero no en estado líquido.	0121, 0314, 0315, 0325, 2792, 0454	<b>MECHAS DETONANTES CON ENVOLTURA METÁLICA</b> Consisten en un núcleo de explosivo detonante alojado en un tubo de metal blando con o sin revestimiento de explosivo. Se llaman de "efecto reducido" cuando el núcleo contiene una dosis suficientemente pequeña de explosivo.
—	<b>HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS</b> Hidrocarburos gaseosos procedentes de la destilación del petróleo, que se licúan midiendo presión. En general, estos gases tienen características de inflamabilidad y de presión similares a las de los gases de petróleo líquidos. Sin embargo, pueden presentar riesgos adicionales, tales como la tendencia a polimerizarse, etc. Cuando existen tales riesgos adicionales y puedan llegar a manifiestarse en las condiciones normales de transporte, los gases deben estabilizarse para evitar reacciones químicas peligrosas durante el viaje.	0121, 0314, 0315, 0325, 2792, 0454	<b>MECHAS DETONANTES, FLEXIBLES</b> 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.
—	<b>HIPOCOLORITO EN SOLUCIONES</b> 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 de cloro.	0136, 0137, 0138, 0294	<b>MECHAS INSTANTÁNEAS NO DETONANTES</b> Hilaza de algodón impregnada de pólvora casi impalpable.
—	<b>INFLAMADORES</b> En general, cualquier dispositivo de naturaleza química, eléctrica o mecánica que sirve para provocar la ignición de algo.	—	<b>METAL MISCH</b> 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.
—	<b>LOS INFLAMADORES DE LOS DISPOSITIVOS DE EMPUJE PARA DESPEGUE AYUDADO POR LA AUTORAVES SE CLASIFICAN COMO SÓLIDOS INFLAMABLES, SIEMPRE QUE SEAN DE UN TIPO APROBADO POR LA AUTORAVESA COMPETENTE.</b>	—	<b>MEZCLAS ANTIBEDONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES</b> Mezclas de uno o más compuestos orgánicos de plomo, tales como el plomo tetraetilo, plomo trietilicloro, plomo diecilidinitilo, plomo cuatrinitilo y plomo tetramatilo, con uno o más compuestos halogenos, tales como el dibromuro de etileno y el dicloruro de etileno.
—	<b>LOS INFLAMADORES ELÉCTRICOS (DENOMINADOS A VECES CÉBOS (LUMINANTES ELÉCTRICOS) SON DISPOSITIVOS PRIMARIOS QUE SIRVEN PARA PROVOCAR LA INFILMACIÓN DE UN COMPUSTO DE IGNICIÓN O, EN ALGUNOS CASOS, DE UN COMBINADO DE IGNICIÓN. CERIOS TIPOS DE INFLAMADORES ELECTRICOS RECIBEN EL NOMBRE DE CÁRCHUCHOS CEBADORES (VÍASE LA DEFINICIÓN CORRESPONDIENTE EN ESTE DICCARIO).</b>	—	<b>MINAS CON CARGA EXPLOSIVA</b> Contenedores generalmente metálicos o compuestos, llenos de un explosivo detonador secundario, concebidos para actuar al paso de un buque, de vehículos o de personas.
—	<b>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 COMPUSTO DE COMBUSTIÓN RÁPIDA.</b>	—	<b>MOTORES DE COHETE</b> Dispositivos que sirven para propulsar un cohete (vehículo), misil, proyectil, etc., y que, en la mayoría de los casos, contienen una carga de agente propelente sólido alojada en un cilindro metálico provisto de unas toberas de escape.
—	<b>LOS SOCIANATOS, SUS SOLUCIONES, N.E.P.</b> 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.	—	<b>MULTIPLICADORES</b> Objetos que contienen un explosivo detonante y que sirven para aumentar la fuerza de iniciación de los detonadores o de las mechas detonantes.
2206, 2207, 2478	<b>LACA CONCENTRADA, EN PASTA O EN ESCAMAS, CON NITROCELULOSA, SECA</b> Puede consistir en una mezcla coloidal sólida de nitrocelulosa, pigmento, goma y un plastificante.	—	<b>MUNICIONES DE PRUEBA</b> Municiones utilizadas para probar la actuación o la potencia de nuevas municiones o la resistencia de nuevos elementos componentes de armas.
—	<b>MUNICIONES FUMIGENAS;</b>	0015, 0016, 0245, 0246, 0303	<b>MUNICIONES INCENDIARIAS;</b>
—	<b>MUNICIONES LACRIMOGÉNAS;</b>	0009, 0010, 0243, 0244, 0247, 0300	<b>MUNICIONES LACRIMOGÉNAS;</b>



Término y explicación	Número o números de los N.U. de las entradas correspondientes
<b>PROYECTILES</b> 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 se incluyen en "Caruchos para armas". Los proyectiles químicos se incluyen en los tipos correspondientes de cartuchos y en "Municiones fumígenas, municiones incendiarias, etc."	0167, 0168, 0169, 0324, 0344, 0345, 0346, 0347, 0424, 0425, 0426, 0427, 0434, 0435
<b>REMASES EXPLOSIVOS</b> Residuos metálicos que contienen algún compuesto explosivo.	0174
<b>SALAS METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P.</b> Sales de metales y de derivados nitrados 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 dinitrotricresolato sodico, dinitrotricresolato sodico, picratio sodico y trimitrocresolato sodico).	0132
<b>SEÑALES DE SOCORRO PARA BARcos</b> Contienen sustancias pirotécnicas y están concebidas para producir señales acústicas, llamas, humo o cualquier combinación de esos elementos.	0194, 0195
<b>SEÑALES FUMÍGENAS, CON O SIN CARGA EXPLOSIVA ACÚSTICA</b> Contienen sustancias pirotécnicas que producen señales fumígenas coloreadas y que, además, pueden producir señales auditivas.	0196, 0197, 0313
<b>SILICOLITIO</b> Alúmina de litio metálico y silicio utilizado en la industria.	1417
<b>SODIO METÁLICO EN ALEACIÓN LIQUIDA</b> 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.	—
<b>SULFONITRÍTICAS, MEZCLAS</b> 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 fuga al ponerse en contacto con materias orgánicas, a no ser que la mezcla contenga mucha agua.	1139
<b>SULFURIO POTÁSICO, ANHIDRO</b> 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.	1796, 1826
<b>SULFURIO SODICO, ANHIDRO</b> Sólido amarillo 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
<b>TORPEDOS CON CARGA EXPLOSIVA</b> Dispositivos que contienen un medio de propulsión y una carga de explosivos detonantes secundarios.	0129, 0130, 0449, 0451
<b>YESCAS (ENCIENDEFUEGOS)</b> Generalmente hechas de turba, virutas de madera o serrín y de un líquido inflamable.	0212, 0306 2623

### ADJUNTO 3

#### DISCREPANCIAS NOTIFICADAS CON RESPECTO A LAS INSTRUCCIONES

Capítulo 1.— Discrepancias notificadas por los Estados

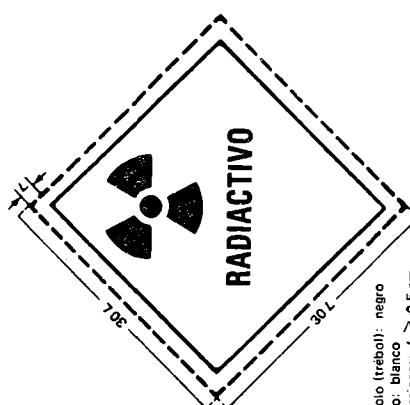
Capítulo 2.— Discrepancias notificadas por los explotadores de líneas aéreas

<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Parámetros pertinentes</i>
AU 5	El documento de transporte de mercancías peligrosas que acompaña 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 infeciosas sin aprobación previa del Ministerio de Salud Pública del Gobierno australiano. Las solicitudes de aprobación deben 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 tráfico 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 I, 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 derriamiento, 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 ropa amovible para el transporte de líquidos pertenecientes a las Clases I, III, 4, 5, 6 y 9 de los Grupos de embalaje I y II.	3.1.4
<b>BE — BELGICA</b>		
BE 1	Definición de "sustancia explosiva": En el sentido de la <i>reglamentación belga</i> , 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 terrestre desde I - hacia o en el interior de Bélgica. Sino en virtud de una autorización del ministro que renuncia al cargo el servicio de explosivos, quien puede conceder dispensas con respecto a los modos de embalaje.	1.1.2 2.1.3 3.3
Sólo 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 (puede obtenerse información al respecto dirigiéndose a Service des Explosifs, Ministère des Affaires Économiques, Rue De Maro 30, 1040 Bruselas).		
La autorización de transporte que se ha mencionado anteriormente está subordinada además a la conformidad del ministro que renuncia a su cargo la Administración de la aeronáutica (pueden obtenerse informaciones al respecto dirigéndose a: Administration de l'Aéronautique, Ministère des Communications, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 40, 1000 Bruselas). Estas demás disposiciones tienen sanción jurídica en la reglamentación general belga sobre los explosivos (Decreto Real del 23 de septiembre de 1938, entendiendo) 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 artificios de pirotecnia, para los cuales puede otorgarse en principio una autorización que cubra varios envíos en un lapso dado.		
Adviétese 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 "BF 3" en la columna 6, se definen como "sustancias explosivas" y están sometidas a las condiciones de la discrepancia BE 2.		
(Tabla 2-14)		
(Título 2-14)		
<i>Clave de identificación</i>	<i>Discrepancia</i>	<i>Parámetros pertinentes</i>
<b>AU — AUSTRALIA</b>		
AU 1	La cantidad neta máxima por bulto de combustibles para motores incluye gasolina o petróleo que puede transportarse en una aeronave de carga de 220 L. Los bultos utilizarse pueden también utilizarse bidones de aceo de 60 L por bulto; pero atenga a la Australian Standard AS 1951-1976 Type C de conformidad con las disposiciones provisionales de embalaje (véase la Parte 3.1.4).	2.1.1 (Título 2-14)
AU 2	Las marcas de los bultos y embalajes externos deberían 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 resultar 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	Partidas pertinentes	Clave de identificación	Discrepancia	Partidas pertinentes
BF 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 fisionables cuyas cantidades excedan de los límites definidos en el Reglamento general de protección de la población y de los trabajadores contra el peligro de las radiaciones ionizantes (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 Nord, l'Aéronautique, Ministère des Communications, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1000 Bruselas.	1.1.2 2.7.5 4.1.3.4 4.1.3.5		a) el plutonio 239; b) el uranio 233;	
	c) el uranio enriquecido con los isótopos 235 ó 233. Significa uranio que contiene isótopos 235 ó 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 la pureza que permite una reacción en cadena continua y autosostenida en una instalación apropiada (reactor);				
	2) un envío debe considerarse como fuente importante de radioactividad si se exceden los siguientes límites por bullo:				
				Límites por bullo	
				185 TBq (5 000 Ci)	
CA 5	Toda transportación de mercancías peligrosas por vía aérea está sujeta a autorización general o especial concedida al explotador por el Director General de Aviación Civil, Centre Communication Nord, 4ème étage, Rue du Progrès 80, 1000 Bruselas.	1.1.2		Naturaleza del contenido	
				Materiales radiactivos en forma especial	
				Materiales radiactivos que no sean de forma especial:	
			a) Radionúclidos con $A_1 \leq 0.037$ TBq (1 Ci) y los siguientes:	0.74 TBq (200 Ci)	
			Ac-228, Bi-210, Eu-154, Np-239, Pa-233, Ru-222, Th-231, Th-234 y Xe-135;		
			b) Radionúclidos con 0.037 TBq (1 Ci) < $A_2 \leq 37$ TBq (1 000 Ci) (excepto los radionúclidos que figuran en a)) y agua irriadiada;	7.4 TBq (200 Ci)	
			c) Los siguientes radionúclidos sin compromiso:	185 TBq (5 000 Ci)	
			Ar-41, Kr-85m, Kr-87, Xe-131m y Xe-135;		
			d) Los siguientes radionúclidos sin compromiso:	1 850 TBq (50 000 Ci)	
			Ar-37, Kr-85, Xe-133 y compuesto sólido.		
			Las solicitudes de aprobación de los bullos del tipo B, bullos que contengan materiales fisionables, artículos, 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 7.7.6	
CA 1	Los materiales radiactivos fisionables, cualquiera que sea la cantidad, no se acompañarán 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 1.9.2.1 a), deberán satisfacer asimismo los requisitos de la Parte 7.7.4 a) y d) inclusive.	1.9.2.2			
CA 3	Tanto los bullos del tipo B(M) como los del tipo B(M) de materiales radiactivos deberán ajustarse a un modelo aprobado por la Junta de Control de Energía Atómica de 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	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 (boganes de evacuación, balas, equipo de salvamento marítimo) y cilindros sellados, equipados con cilindros a presión acumuladoras de aeronaves,	1.2.3.2			
	vémpres que estén acondicionados en embalajes sólidos reutilizables, especialmente diseñados con ese fin, que se ajusten como mínimo a los requisitos de la especificación ATA 300 y lleven las marcas correspondientes (ATA, Air Transport Association).				
DE 1	Los materiales fisionables en cualquier cantidad y otras fuentes importantes de radioactividad no se aceptaran 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 PTH D.	1.1.2 4.1.3.4	Df: 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) 59021, télex: 9-52701.	1.1.1
	1) A los fines de la presente discrepancia, los materiales fisionables (combustibles nucleares), tal como se definen en el párrafo 2.1 de la ley alemana sobre energía atómica, son:			FR 1	2.1.1 (Tabla 2-14)
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.				
FR — FRANCIA					

Código de identificación	Discrepancia	Palabras pertinentes	Clave de identificación	Discrepancia	Palabras pertinentes
<b>JP — JAPÓN</b>					
<b>GB — REINO UNIDO</b>	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 ONI) 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.	2.1.3 4;1.1	JP 1	E) 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
<b>HK — HONG-KONG (Territorios dependientes del Reino Unido)</b>	Los explotadores que deseen transportar mercancías peligrosas en aeronaves que vuelan 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	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.	2.7.4.4.1
<b>HK 1</b>	Además del idioma que pudiera exigir el Estado de origen, debe utilizarse el inglés y en ambos idiomas las marcas deberán destarcar por igual.	4.2.5 4;4.1.10	JP 3	Los "materiales radiactivos exceptuados" no deben contener materiales radiactivos pirofíticos ni explosivos y deben estar sujetos además a los siguientes requisitos:	2.7.5.1
<b>HK 2</b>	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		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) 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.	
<b>HK 3</b>	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	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>	2.7.5.1.c) (Tabla 2-11)
<b>IT — ITALIA</b>	La autoridad competente italiana (ENEA-DISP), exige la aprobación del envío en los casos siguientes:	4;1.3.4.2		Sólo los artículos manufacturados con uranio natural o empobrecido o con torio natural deben llevar la marca "Radiactivo".	2.7.5.4
<b>IT 1</b>	— 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 $3 \times 10^3$ A <sub>s</sub> , o $3 \times 10^3$ A <sub>s</sub> , según corresponda, ó 1 000 TBq (30 000 Ci), la que sea menor.	4;1.3.4.4	JP 5	Sustituyase la Tabla 14 por la tabla siguiente: <i>Limites para los bultos</i>	3;9.1 (Tabla 3-4)
<b>IT 2</b>	Para los envíos ya aprobados, la notificación del embarque debe hacerse llegar al ENEA-DISP con 48 horas de anticipación como mínimo.	5;2.2	JP 6	<i>Nivel máximo admisible</i> $Bq/cm^2 (\mu Ci/cm^2)$	
<b>IT 3</b>	No deben transportarse materiales radiactivos y fisionables en la misma aeronave en que se transportan explosivos.	5;2.9	JP 7	Materiales radiactivos que emitan rayos alfa Materiales radiactivos que no emitan rayos alfa	0.4 (10 <sup>-1</sup> ) 4 (10 <sup>-1</sup> )
<b>IT 4</b>	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, peroxídos 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	JP 8	Todos los bultos del tipo B(W) 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;5.5 7;7.8
<b>IT 5</b>	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;2.8 5;2.9	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
<b>IT 6</b>	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.	5;1.2	JP 10	No deberán transportarse "materiales radiactivos excepcionados" en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto de pilotaje de una aeronave.	5;2.1
<b>IT 7</b>	Los materiales radiactivos (Clase 7) no deberán estibarse junto con bultos que contengan mercancías peligrosas de las Clases I, 2, 3 u 8.	5;1.1	JP 11	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;2.2
		JP 12			5;2.9

Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes	Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes
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 19	Debe aplicarse la etiqueta de riesgo secundario "Tóxico" a los siguientes artículos o sustancias:	2.11 (Tabla 2-14)
JP 14	Además de los bullos especificados en 5.2.9.2.7, no deben transportarse por vía aérea los bullos que requieran la filtración de gases interiores.	5.2.9.2.7	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 inferiores de 120 ml o menos.	3.1.1.13
JP 15	Los bullos destinados a contener uranio-235, en forma gaseosa y de actividad no superior a 7 kBq (200 Ci) deberán someterse a los requisitos adicionales de ensayo especificados en 7-7.1.	7.7.4 c)	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 16	Los bullos que contengan materiales fisionables especificados en 7-7.1 c), d), e), f) y g)	7.7.7.1	JP 22	Todos los bullos que lleven la etiqueta "Para aeronaves de carga únicamente", salvo los que contengan materiales radiactivos (Clase 1), deben ser accesibles durante el vuelo.	5.2.4.1
JP 17	Los contenedores de carga (tanlo grandes como pequeños) que contengan materiales radiactivos, deben ajustarse a los siguientes requisitos adicionales:	2.7.4 3.9. 4.1.1	NL 1	Las marcas de los bullos y embalajes externos deberán estar escritas en inglés. Si el Estado de origen exige marcas en otro idioma, ambos desearán por igual.	4.2.5
	a) La contaminación radiactiva transitoria en cualquier superficie externa no deberá exceder de los límites fijados en la Tabla 3-4;		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
	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		NL 3	No se aceptará que las marcas de los bullos y embalajes externos consistan en un ejemplar o fotocopia de documento de transporte de mercancías peligrosas adherido a dichos bullos y embalajes externos.	4.2
	c) deberán aplicarse en las cuatro paredes verticales tóntulos que se ajusten al modelo que se indica a continuación:		NZ — NUEVA ZELANDIA		
			NZ 1	Las marcas colocadas en los bullos 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.	4.3.4.1.10
			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 excede de la mínima permitida de cuatresquiera de las mercancías de esa clase en el contenido.	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 esas mercancías peligrosas exceptuadas se promulgará en la Civil Aviation Information Circular NZ A/104.	4.3.2.10 5.2.1
			SU — UNION DE REPUBLICAS SOCIALISTAS SOVIETICAS		
			SU 1	Los materiales radiactivos solo pueden clasificarse como materiales radiactivos exceptuados, de conformidad con la Parte 2-7.5, en caso de ajustarse a los siguientes requisitos adicionales:	2.7.5 5.2.1
				a) que la intensidad de radiación en cualquier punto de la superficie externa del bullo no exceda de 3 $\mu$ Sv/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 $\mu$ Sv/h (0,1 mrem/h).	
JP 18	Los siguientes artículos o sustancias no deben transportarse sin aprobación previa del Japón:	2.11 (Tabla 2-14)			
	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. 0442		



Simbolo (trébol): negro  
Fondo: blanco  
Dimensiones:  $L \geq 0,5$  cm

Los siguientes artículos o sustancias no deben transportarse sin aprobación previa del Japón:  
2.11  
(Tabla 2-14)





Clave de identificación	Discrepancia	Párrafos pertinentes	Discrepancia		Clave de identificación	Párrafos pertinentes
			Entrada:	Discrepancia:		
US 5	Los bullos contenidos en una expedición de materiales fisionables de Clase III y los bullos que contengan el menor de estos valores:	2.7.4			US 4	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:
	1) 3 000 x A <sub>1</sub> , 2) 3 000 x A <sub>2</sub> ; ó 3) 1 000 TBq (30 000 Ci).			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 tránsfertos médicos, o tengan alguna relación con los mismos.		4.1.3 5.1.1
US 6	tienen que llevar la etiqueta AMARILLA de materiales radiactivos con tres rayas rojas.		a)	b) Nadie puede entregar para el transporte a bordo de aeronaves de pasajeros bullos cuyo límite de transporte sea superior a 3.0, ni tampoco embalajes externos cuyo índice de transporte sea superior a 3.0.		
			c) Nadie puede entregar para el transporte a bordo de aeronaves de pasajeros bullos cuyo índice de transporte sea superior a 10.0, ni tampoco embalajes externos cuyo índice de transporte sea superior a 10.0.			4.2.5
			d) Nadie puede entregar para el transporte a bordo de aeronaves de pasajeros bullos que estén redactadas en inglés. Para poner las marcas de rigor en los bullos 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 consideran abreviaturas.			
			e) Las etiquetas de las sustancias infeciosas tienen que tener dimensiones mínimas de 100 x 100 mm.			4.3.4.1.1. a)
			f) Una marca de los bullos tienen que estar redactadas en inglés. Para poner las marcas de rigor en los bullos 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 consideran abreviaturas.			
			g) Las etiquetas de las sustancias infeciosas tienen que tener dimensiones mínimas de 100 x 100 mm.			
			h) Si el documento de transporte no 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
			i) 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:			
			1) con excepción de las mercancías peligrosas correspondientes a la División 6.1, Grupo de embalaje III, o a la Clase 9, si se trata también de una "sustancia que presenta riesgo" (véase US 1);			
			2) la expresión "Peligroso mojado", junto con la descripción básica requerida por estas instrucciones Técnicas, salvo que la denominación del artículo expedido contiene el término o términos clave para designar el tipo de riesgo que constituye ese material;			
			3) 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 riesgo" (véase US 1);			
			4) la expresión "Peligroso mojado", junto con la descripción básica, cuando en el documento de transporte de un envío de materiales radiactivos se requiere que se aplique la etiqueta de la División 4.3; y			
			d) deberá indicarse que el envío se efectuará ajustándose a los términos de 49 CFR 171.1, o bien las letras "ICAO".			
			e) 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:			4.4.1.7
			1) 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 tránsfertos médicos;			
			2) en los bullos que contengan materiales radiactivos de actividad superior a 1) 3 000 x A <sub>1</sub> ;			
			2) 3 000 x A <sub>2</sub> ; ó			
			3) 1 000 TBq (30 000 Ci), sea cual fuere la cantidad menor,			
			la indicación "Cantidad controlada por carretera".			
US 7			j) Entrada: Trinitronataleño, ... (N.U. 2017). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 90%, en masa, de oxígeno activo.			
			k) Entrada: Peróxido(s) de metililectona, ... (N.U. 2084). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 25% de peróxido en solución.			
			l) Entrada: Hexanitrodifenilamina, ... (N.U. 0079). Discrepancia: La 2,2'-3',4,4'-6-Hexanitrodifenilamina está prohibida en toda circunstancia.			
			m) Entrada: Peróxido(s) de metililectona, ... (N.U. 2127). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 90%, en masa, de oxígeno activo.			
			n) Entrada: Peróxido(s) de metilobutilketona, ... (N.U. 2126). Discrepancia: Esta sustancia está prohibida en toda circunstancia, cuando contiene más del 90%, en masa, de oxígeno activo.			
			o) Entrada: Trinitronataleño, ... (N.U. 2017). Discrepancia: El 1,3,5-trinitrotolueno está prohibido en toda circunstancia.			
			p) Entrada: Los materiales sólidos de baja actividad (SBA) y los materiales de baja actividad específica (BAE) tienen que empaquetarse de conformidad con lo previsto en la Parte 7.7.4, salvo en cuadro a los incisos b., k. y n.	3.9.2		

Clave de identificación:	Discrepancia	Parámetros pertinentes	Código de identificación	Discrepancia	Parámetros pertinentes
US 14	Esta indicación puede adoptar la forma de incluir los términos "de transición" o "Embalaje de transición", pero no puede formularse añorando la letra "T" previa al número de la instrucción de embalaje	4.4.1.8		3) cada grupo de bultos deberá estar separado de los demás grupos, estibados en la aeronave por 6 m (20 pies) como mínimo, medidos desde la superficie exterior de cada grupo; y	
US 15	En el documento de transporte de mercancías peligrosas deberá emplearse el inglés. No pueden usarse abreviaturas, ni en el documento de transporte de mercancías peligrosas, salvo para el tipo de embalaje, peso, volumen, n.c.p., nombre del radiomunicidio o actividad 1.05, números de clase o división de la OACI no se consideran abreviaturas.	4.4.1.10		4) el índice de transporte de todos los bultos que contengan materiales fisionables, no podrá exceder de 50.	5.4.1.1
US 16	El explotador 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		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 que haya que indicar en el documento de transporte para el transporte aéreo de mercancías peligrosas, según se estipula en las discrepancias pertinentes de los Estados Unidos.	
US 18	El explotador deberá conservar copia del documento de transporte durante 90 días como mínimo.	5.1.1.1.2		Los diseños de los bultos de todos los tipos (BLU), tipo B(M) y Clases I, II y III de materiales radiactivos fisionables, deberán ser revisados por:	7.7.5.5. y 7.7.8
US 19	Con excepción de "Otras materias reglamentadas," tal como se definen en 49 CFR 173.300, y de los artículos y sustancias considerados peligrosas en estas instrucciones pero que no estén sujetos a lo estipulado en 49 CFR, Partes I-70, 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		Office of Hazardous Materials Regulation, (DMT-232) Materials Transportation Bureau Department of Transportation Washington, D.C. 20590 USA	(Tabla 2-14)
US 20	Los bultos que contengan materiales radiactivos deben limitarse de modo que sus índices de transporte combinados:	5.2.9.2		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).	2.1.1
US 21	1) Los bultos transportados en aeronaves de pasajeros deberán estibarse en el piso de un compartimiento de carga accesible de una aeronave exclusivamente de carga. si las mercancías peligrosas están estibadas de modo que queden inaccesibles, salvo en un compartimento de carga.	5.2.9.2.5		El aluminio no está permitido como material de construcción para ningún sector de un embalaje que entre en contacto directo con el contenido de propileno (N.L. 1279). Instrucciones de embalaje	5.3.1.4
US 22	2) Los bultos que contengan materiales radiactivos deben limitarse de modo que sus índices de transporte combinados:	5.2.9.2.1		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) 631-5133.	2.1.3
US 23	1) En las aeronaves exclusivamente de carga, no excedan de 50; y	5.2.9.2.5		No está permitido el transporte de artículos o sustancias explosivas 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 de origen de conformidad con la Parte 2-1.3 de las instrucciones Técnicas. Una vez extendida, esa aprobación sigue siendo válida para el transporte posterior del artículo o sustancia, siempre que no se modifique su composición, diseño o embalaje.	2.1.1
US 24	2) en las aeronaves exclusivamente de carga, no excedan de 200.	5.2.9.3.1		Esta sustancia no puede transportarse hacia, desde o dentro de los Estados Unidos, a bordo de una aeronave sin aprobación del Director adjunto de regulación de materiales peligrosos (Associate Director for Hazardous Materials Regulation, Materials Transportation Bureau, United States Department of Transportation).	2.1.1
US 25	Los bultos transportados en aeronaves de pasajeros deberán estibarse en la suma de los índices de transporte de los bultos, embalajes, envases, contenedores entre el consignador y el destinatario y formularse instrucciones concretas con los documentos de envío	5.2.9.3.1		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).	2.1.1
US 26	1) en aeronaves que no lleven a bordo otros materiales con la etiqueta de radiactivos, o	5.2.9.3.1		Los encendedores para cigarrillos, cigarillos, etc. que contengan Gas inflamable 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).	2.1.1
US 27	2) en una aeronave exclusivamente de carga, como carga completa	5.2.9.3.1		Las distancias de separación que se indican en la Tabla 2-2 deben mantenerse también entre las superficies más próximas de todo bulto, embalaje exterior 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.	5.2.9
US 28	1) en distancias de separación entre la superficie de los bultos que contengan materiales radiactivos y la superficie que delimita el espacio ocupado por personas o animales deberá ser de 9 m (30 pies) como mínimo.	5.2.9		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 30:	
US 29	2) el índice de transporte de los bultos que contengan materiales radiactivos, la distancia de separación entre la superficie de los bultos que contengan materiales radiactivos y la superficie que delimita el espacio ocupado por personas o animales deberá ser de 9 m (30 pies) como mínimo.	5.2.9		1) la distancia de separación entre la superficie de los bultos que contengan materiales radiactivos y la superficie que delimita el espacio ocupado por personas o animales deberá ser de 9 m (30 pies) como mínimo;	
US 30	3) la distancia de separación entre la superficie de los bultos que contengan materiales radiactivos y la superficie que delimita el espacio ocupado por personas o animales deberá ser de 9 m (30 pies) como mínimo.	5.2.9		2) el índice de transporte de cada grupo de bultos no podrá exceder de 20.0;	

(Continuar.)