APÉNDICE

PROPUESTA DE ENMIENDA DEL ANEXO 18

. . .

CAPÍTULO 8. OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

. . .

8.7 Separación y segregación

8.7.1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí, no se estibarán en una aeronave unos junto a otros ni en otra posición tal que puedan entrar en contacto en caso de que se produzcan pérdidas.

~~8.7.2 Los bultos que contengan sustancias tóxicas e infecciosas se estibarán en una aeronave de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas.~~

8.7.~~3~~2 Los bultos de materiales radiactivos se estibarán en una aeronave de modo que queden separados de las personas, los animales vivos y las películas no reveladas, de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas.

. . .

— — — — — — — —

APÉNDICE A

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte 1

GENERALIDADES

Capítulo 1

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AE 3, AE 8, BE 2, BE 4, BE 5, BR 4, CA 6, CH 3, DE 1, DE 4, DK 2, FR 2, GB 2, HR 2, HR 3, HR 4, HR 5, IN 1, IR 1, IT 1, IT 5, KH 1, NL 6, RO 1, RO 2, RO 3, US 1, VC 1, VC 2, VC 3, VU 2; véase la Tabla A-1

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1) y ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

Nota.— Las recomendaciones sobre pruebas y criterios, que se incorporan por referencia en determinadas disposiciones de las presentes Instrucciones se publican en un manual separado (Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, *Manual de Pruebas y Criterios*) *(ST/SG/AC.10/11/~~Rev. 5, Enmienda 1 y Enmienda 2~~ Rev 6.), cuyo índice es el siguiente:*

Parte I. Procedimientos de clasificación, métodos de prueba y criterios relativos a los explosivos de la Clase 1;

Parte II. Procedimientos de clasificación, métodos de prueba y criterios relativos a las sustancias de reacción espontánea y a las sustancias polimerizantes de la División 4.1 y los peróxidos orgánicos de la División 5.2~~; y~~

Parte III. Procedimientos de clasificación, métodos de prueba y criterios relativos a las sustancias u objetos de la Clase 2, la Clase 3, la Clase 4, la División 5.1, la Clase 8 y la Clase 9~~.~~ ;

Parte IV. Métodos de prueba relativos al equipo de transporte; y

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

Parte V. Procedimientos de clasificación, métodos de prueba y criterios relativos a otros sectores distintos del transporte.

Apéndices. Información común a algunos tipos diferentes de pruebas y contactos nacionales para obtener detalles sobre las pruebas.

1.1 CAMPO DE APLICACIÓN GENERAL

. . .

1.1.5 Excepciones generales

1.1.5.1 A excepción de 7;4.2, las presentes Instrucciones no se aplican a las mercancías peligrosas transportadas por aeronave cuando:

. . .

DGP/25-WP/9 (párrafo 2.1.2 del presente informe)

d) se requieren para proporcionar asistencia, durante el vuelo, o con respecto al vuelo, en relación con operaciones de búsqueda y salvamento;

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.1.1.2, Nota 3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1)

f) se requieren para la propulsión de medios de transporte o el funcionamiento de su equipo especializado durante el transporte (p. ej., equipo de refrigeración) o que se requieren de conformidad con las reglas de funcionamiento (p. ej., extintores de incendios) (véase 2.2); y

Nota.— Esta excepción se aplica solo al medio de transporte que realiza la operación de transporte.

. . .

DGP/25-WP/9 (párrafo 2.1.2 del presente informe)

1.1.5.5 Las mercancías peligrosas transportadas en virtud de 1.1.5.1 a), b), c) y d) pueden transportarse en vuelos realizados por la misma aeronave para otros fines (p.ej., vuelos de instrucción o vuelos de emplazamiento antes o después del mantenimiento), siempre que se cumplan las condiciones de 1.1.5.4 a) a i).

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.1.1.7, Nota 3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1)

1.3 APLICACIÓN DE LAS NORMAS

Cuando sea necesario aplicar una norma y exista alguna discrepancia entre esa norma y las presentes Instrucciones, prevalecerá lo dispuesto en las Instrucciones. Las prescripciones de la norma que no contengan discrepancias con las presentes Instrucciones deben aplicarse tal como se indica, incluidas las prescripciones de toda otra norma, o parte de una norma, a que se haga referencia en ella como disposición con valor normativo.

. . .

Capítulo 3

INFORMACIÓN GENERAL

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

3.1 DEFINICIONES

3.1.1 A continuación figura la lista de definiciones de los términos y expresiones de uso corriente en estas Instrucciones. No se incluye la definición de los términos que se emplean en el sentido habitual del diccionario ni de aquellos utilizados con su sentido técnico corriente. Otros términos que sólo se emplean cuando se trata de material radiactivo están contenidos en 2;7.1.3.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1). A los fines de la reunión, se mantuvo el orden del texto en inglés.

***Aerosoles* o *distribuidores* *generador* de aerosoles.** ~~Recipientes irrellenables~~ Objeto consistente en un recipiente no rellenable que satisface~~n~~ las condiciones de 6;3.2.7, fabricado~~s~~ en metal, vidrio o plástico ~~y~~ , que contiene~~n~~ un gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin líquido, pasta o polvo, y ~~equipados con~~ que está dotado de un dispositivo de escape que permite expulsar el contenido ~~como~~ en forma de partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas, ~~en forma de~~ como espuma, pasta o polvo ~~o~~ , en estado líquido o gaseoso.

. . .

Vida útil de diseño. Para los cilindros y tubos de materiales compuestos, la duración máxima (en número de años) para la que el cilindro o el tubo se ha diseñado y aprobado de conformidad con la norma aplicable.

. . .

~~SMA~~SGA *La ~~cuarta~~ quinta edición revisada del Sistema ~~Mundialmente~~ Globalmente Armonizado de ~~c~~Clasificación y ~~e~~Etiquetado de ~~p~~Productos ~~q~~Químicos, publicada por las Naciones Unidas como documento ST/SG/AC.10/30/Rev.~~4~~6.*

. . .

DGP/25-WP/43 (véase el párrafo 2.4.3 del presente informe)

Gran embalaje. ~~(Prohibido para transporte aéreo)~~. Embalaje constituido por un embalaje exterior que contiene objetos o embalajes interiores y que:

a) está diseñado para manipulaciones mecánicas; y

b) tiene una masa superior a 400 kg o una capacidad superior a 450 litros, pero cuyo volumen no supera los 3 m³.

Nota.— Los grandes embalajes se permiten únicamente según lo prescrito en la Parte 4, Notas de introducción, Nota 13, y en la Parte S-4, Capítulo 13 del Suplemento.

Gran embalaje de socorro (recuperación). *(Prohibido para transporte aéreo). Un embalaje especial que*:

a) está diseñado para la manipulación mecánica; y

b) tiene una masa neta superior a 400 kg o una capacidad superior a 450 litros, pero un volumen que no excede de 3 m^3;

y está destinado a contener bultos de mercancías peligrosas que han sufrido daños o que presentan defectos o fugas o que no son conformes, o bien mercancías peligrosas que se han vertido o derramado, a fin de transportarlas para su recuperación o eliminación.

. . .

Líquidos. Mercancías peligrosas que a 50°C tienen una presión de vapor máxima de 300 kPa (3 bar), que no son completamente gaseosas a 20°C y a una presión de 101,3 kPa, y que tienen un punto de fusión o punto inicial de fusión de 20°C o menos a una presión de 101,3 kPa. Las sustancias viscosas para las cuales no pueda determinarse un punto de fusión específico deberán someterse a la prueba ASTM D 4359-90, o bien a la de verificación de fluidez (prueba del penetrómetro) que se prescribe en la sección 2.3.4 del Anexo A del *Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercaderías peligrosas por carretera (ADR)* (publicación de las Naciones Unidas: ECE/TRANS/~~202~~242 [Número de venta: E.14.VIII.1)].

. . .

Manual de Pruebas y Criterios. La sexta edición revisada de la publicación de las Naciones Unidas titulada Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios (ST/SG/AC.10/11/~~Rev.5, Enmienda 1 y Enmienda 2~~ Rev.6).

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1.1):

Contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM). ~~(Véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2).~~ (El transporte por vía aérea está prohibido). Montaje multimodal de cilindros, tubos o bloques de cilindros interconectados por una tubería colectora y montados en un cuadro. El CGEM incluye el equipo de servicio y los elementos estructurales necesarios para el transporte de gases.

. . .

~~Bidones~~ Bidón a presión. *~~(Véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2).~~ (El transporte por vía aérea está prohibido). Recipiente a presión transportable y soldado, de una capacidad (en agua) superior a 150 litros, pero de un máximo de 1 000 litros (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura o esferas sobre rodillos.*

. . .

Gran embalaje reconstruido. ~~(Véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2).~~ (El transporte por vía aérea está prohibido). Todo gran embalaje de metal o plástico rígido:

a)) fabricado como embalaje de tipo ONU a partir de un embalaje que no sea de tipo ONU; o

b) obtenido de la transformación de un modelo tipo de diseño ONU en otro modelo tipo ONU.

Los grandes embalajes reconstruidos están sometidos a las mismas disposiciones de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas que se aplican a los grandes embalajes nuevos del mismo tipo (véase también la definición de modelo tipo en 6.6.5.1.2 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas);

Gran embalaje reutilizado. ~~(Véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2)~~. (El transporte por vía aérea está prohibido). Todo gran embalaje que haya de ser llenado de nuevo y que tras haber sido examinado haya resultado exento de defectos que afecten a su capacidad para superar las pruebas de resistencia: esta definición incluye todo tipo de embalaje que se llene de nuevo con el mismo producto, o con otro similar que sea compatible, y cuyo transporte se efectúe dentro de los límites de una cadena de distribución controlada por el expedidor del producto.

. . .

Recipiente a presión de socorro (para recuperación). ~~*(Véanse las Recomendaciones de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2).*~~ *(Su transporte por vía aérea está prohibido).* Recipiente a presión con una capacidad (en agua) no superior a 3 000 litros destinado a contener uno o varios recipientes a presión que han quedado dañados, que presentan defectos o fugas o que no son conformes, a fin de transportarlos, por ejemplo, para su recuperación o eliminación.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 1.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1)

Temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA)). La temperatura más baja a la que puede producirse la polimerización de una sustancia en el embalaje tal como se presentan para el transporte. La TPAA debe determinarse mediante los métodos de prueba establecidos en la sección 28 de la Parte II del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas para determinar la temperatura de descomposición autoacelerada de las sustancias que reaccionan espontáneamente.

. . .

Duración de servicio. Para los cilindros y tubos de materiales compuestos, el número de años que el cilindro o el tubo puede permanecer en servicio.

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1.1):

Tubo. *(Su transporte por vía aérea está prohibido). Recipiente a presión transportable, sin soldadura o de construcción compuesta, con una capacidad (en agua) superior a 150 litros y no superior a 3 000 litros.*

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.3):

Capítulo 4

INSTRUCCIÓN

. . .

4.1 ~~ORGANIZACIÓN DE~~ PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

4.1.1 Establecimiento y mantenimiento

4.1.1.1 ~~Es necesario que las~~ Las personas y agencias que se enumeran a continuación (u otros en su nombre) ~~organicen y actualicen — o que otros lo hagan en su nombre —~~ deben establecer y mantener programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas:

a) los expedidores de mercancías peligrosas, comprendidos los embaladores y las personas u organizaciones que asumen las responsabilidades de los expedidores;

b) los explotadores;

c) las agencias de servicios de escala que realizan, en nombre de los explotadores, la aceptación, manipulación, carga, descarga, trasbordo u otra tramitación de la carga o el correo;

d) las agencias de servicios de escala radicadas en los aeródromos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;

e) las agencias no radicadas en los aeropuertos que realizan, en nombre de los explotadores, el despacho de pasajeros;

f) los transitarios;

g) las agencias dedicadas a la inspección de seguridad de los pasajeros y la tripulación y de su equipaje o de la carga o el correo; y

h) los operadores postales designados.

4.1.2 Examen y aprobación

4.1.2.1 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas previstos en 4.1.1.1 b), deben estar supeditados a examen y aprobación de la autoridad que corresponda del Estado del explotador.

4.1.2.2 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas requeridos en virtud de 4.1.1.1 h) deben estar supeditados al examen y aprobación de la autoridad de aviación civil del Estado en el cual el operador postal designado acepta el correo.

4.1.2.3 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas, con excepción de los previstos en 4.1.1.1 b) y h), deberían estar supeditados al examen y aprobación que determine la autoridad nacional que corresponda.

. . .

Parte 2

CLASIFICACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

CAPÍTULO DE INTRODUCCIÓN

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales DE 5, NL 4; véase la Tabla A-1

1. RESPONSABILIDADES

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.0.0, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.2.1.1 a) y b)]

1.1 De establecer la clasificación debe~~rá~~ encargarse la autoridad nacional que corresponda, cuando sea necesario, o de no ser así debe~~rá~~ establecerla el expedidor.

1.2 Un expedidor que, basándose en los datos de los ensayos, determine que una sustancia que aparece mencionada por su nombre en la columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas de la Parte 3, Capítulo 2, Tabla 3-1, reúne los criterios para ser clasificada en una clase o división de peligro no incluida en la lista, puede, con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda, consignar la sustancia:

a) bajo la entrada genérica o de "no especificado en otra parte (n.e.p.)" más apropiada que refleje todos los peligros; o

b) bajo el mismo número ONU y el mismo nombre, pero añadiendo la información de indicación de peligro que sea adecuada para comunicar el riesgo o los riesgos secundarios adicionales (documentación, etiquetas), siempre y cuando la clase de peligro principal no cambie y todas las demás condiciones de transporte (p. ej., disposiciones relativas a cantidad limitada o embalaje) que se aplicarían normalmente a las sustancias que presentan esa combinación de peligros se apliquen también a la sustancia mencionada.

Requisito adicional para el modo aéreo (copia del documento de aprobación). No se incluye en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas:

1.2.1 Un ejemplar del documento de aprobación debe adjuntarse al envío.

Nota.— Cuando la autoridad nacional que corresponda otorgue ese tipo de aprobación, debe informar de ello al Subcomité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas y presentar la correspondiente propuesta de enmienda de la lista de mercancías peligrosas. Si la propuesta de enmienda es rechazada, la autoridad nacional que corresponda retirará su aprobación.

2. CLASES, DIVISIONES, GRUPOS DE EMBALAJE — DEFINICIONES

2.1 Las sustancias (comprendidas las mezclas y soluciones) y los objetos sometidos a las presentes Instrucciones se incluyen en una de las nueve clases siguientes según el peligro o el más importante de los peligros que representen. Algunas de esas clases se subdividen en divisiones. Esas clases y divisiones son las siguientes:

. . .

Clase 4: Sólidos inflamables; sustancias susceptibles de combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.0.1.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1 y DGP/25-WP/12 (véase el párrafo 2.2.1.1 a) del presente informe)

División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y conexas y sólidos explosivos insensibilizados y sustancias polimerizantes
División 4.2: Sustancias susceptibles de combustión espontánea
División 4.3: Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.0.2.2 ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1) (mediante un corrigendo de la Edición de 2015-2016, se incorporó una enmienda de carácter editorial en 3.1, en inglés únicamente)

3. NÚMEROS ONU Y DENOMINACIONES DEL ARTÍCULO EXPEDIDO

3.1 Se asignan a las mercancías peligrosas números ONU y denominaciones del artículo expedido según su clasificación de riesgo y su composición.

3.2 Las mercancías peligrosas transportadas habitualmente figuran en la Tabla 3-1. Cuando un objeto o una sustancia figura específicamente por su nombre, debe identificarse con su denominación del artículo expedido de la Tabla 3-1. Estas sustancias pueden contener impurezas técnicas (por ejemplo, las que se derivan del proceso de producción) o aditivos que se usan para estabilizarlas o para otros fines que no afectan a su clasificación. Sin embargo, las sustancias que figuran por su nombre y que contienen impurezas técnicas o aditivos que se usan para estabilizarlas o para otros fines que afectan a su clasificación, deben considerarse como mezclas o soluciones (véase 3.5). Para las mercancías peligrosas que no aparecen mencionadas específicamente por su nombre, se prevén entradas “genéricas” o que llevan la indicación “no especificadas(os) en ninguna otra parte (n.e.p.)” (véase 3.8) para identificar el objeto o la sustancia que se transporta. Las sustancias mencionadas por su nombre en la columna 1 de la Tabla 3-1 deben transportarse con arreglo a su clasificación en la lista o a las condiciones especificadas en 1.2. Cada entrada de la Tabla 3-1 está caracterizada por un número ONU. La Tabla 3-1 también contiene información pertinente respecto de cada entrada, como la clase de peligro, el riesgo o los riesgos secundarios (si procede), el grupo de embalaje (si lo tiene asignado), los requisitos de embalaje, los requisitos de aeronaves de pasajeros y de carga, etc. Las entradas de la Tabla 3-1 corresponden a los cuatro tipos siguientes:

. . .

Capítulo 1

CLASE 1 — EXPLOSIVOS

. . .

1.3 DIVISIONES

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.1.1.4 (f) ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1)

1.3.1 La Clase 1 tiene seis divisiones:

a) División 1.1 — Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión masiva (explosión masiva es la que afecta a casi toda la carga de manera prácticamente instantánea).

. . .

f) División 1.6 — Objetos extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión masiva.

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

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

. . .

1.4 GRUPOS DE COMPATIBILIDAD

. . .

1.4.2.1 Algunos explosivos de la División 1.4S, para los que se indica la Disposición especial A165 en la Tabla 3-1, están sujetos a las pruebas descritas en d) de la serie de pruebas 6 de la Parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*, de las Naciones Unidas (véase ~~ST/SG/AC.10/36/Ad.2~~ ST/SG/AC.10/11/Rev.6) para demostrar que todo efecto peligroso que genere el funcionamiento se limita al bulto. Entre las manifestaciones de efectos peligrosos en la parte exterior de bulto se incluyen:

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.1.2.1.1 ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1)

Tabla 2-2. Claves de clasificación

Descripción de la sustancia u objeto por clasificar	*Grupo de compatibilidad*	*Clave de clasificación*
. . .		
Objetos que contengan ~~únicamente~~ predominantemente sustancias extremadamente insensibles	N	1.6N
. . .		

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.1.3.7, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1)

1.5.3 Documentación de la clasificación

. . .

1.5.3.1 La autoridad nacional que corresponda que asigne un objeto o sustancia a la Clase 1 debe confirmar esa clasificación por escrito a la persona que la haya solicitado.

1.5.3.2 El documento de clasificación de la autoridad nacional que corresponda puede tener cualquier forma y constar de más de una página, a condición de que estas estén numeradas consecutivamente. El documento debe tener una signatura exclusiva.

1.5.3.3 La información proporcionada debe ser fácilmente identificable, legible e indeleble.

1.5.3.4 Los siguientes son ejemplos de la información que puede proporcionarse en los documentos de clasificación:

a) el nombre de la autoridad nacional que corresponda y las disposiciones de la legislación nacional que le confieren su autoridad;

b) los reglamentos modales o nacionales a los que se aplica el documento de clasificación;

c) una confirmación de que la clasificación ha sido aprobada, hecha o acordada de conformidad con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas o con las presentes Instrucciones;

d) el nombre y la dirección de la persona jurídica a la que se haya asignado la clasificación y todo registro empresarial que identifique de manera inequívoca a la empresa u otra entidad con personalidad jurídica en virtud de la legislación nacional;

e) el nombre con el que los explosivos se pondrán en el mercado o se presentarán para el transporte con algún otro fin;

f) la denominación del artículo expedido, el número de las Naciones Unidas, la clase, la división de peligro y el correspondiente grupo de compatibilidad de los explosivos;

g) cuando sea el caso, la masa neta máxima de explosivo del bulto u objeto;

h) el nombre, firma, sello u otra identificación de la persona autorizada por la autoridad nacional que corresponda para expedir el documento de clasificación, en un lugar claramente visible;

i) cuando se haya determinado que la seguridad del transporte u la división de peligro depende del embalaje, la marca de este o una descripción de las modalidades permitidas para:

i) embalajes interiores;

ii) embalajes intermedios; y

iii) embalajes exteriores;

j) el número de la pieza o el artículo u otra referencia que identifique los explosivos que se pondrán en el mercado o se presentarán para el transporte con otro fin;

k) el nombre y la dirección de la persona jurídica que fabricó los explosivos y todo registro empresarial que identifique de manera inequívoca a la empresa u otra entidad con personalidad jurídica en virtud de la legislación nacional;

l) toda información adicional sobre la instrucción de embalaje y las disposiciones especiales relativas al embalaje aplicables, cuando corresponda;

m) la base utilizada para asignar la clasificación, es decir, si se emplearon resultados de ensayos, una clasificación por defecto de los artificios de pirotecnia, una analogía con explosivos clasificados, una definición de la lista de mercancías peligrosas, etc.;

n) toda condición o limitación especial que la autoridad nacional que corresponda considere de interés para la seguridad del transporte de los explosivos, la comunicación del peligro y el transporte internacional;

o) la fecha de caducidad del documento de clasificación, cuando la autoridad nacional que corresponda lo considere oportuno;

. . .

Capítulo 2

CLASE 2 — GASES

. . .

DGP/25-WP/7 (véase el párrafo 2.2.2 del presente informe)

2.2 DIVISIONES

. . .

2.2.3 Los gases de la División 2.2 no están sujetos a las presentes Instrucciones si se encuentran en:

a) alimentos, incluidas las bebidas gaseosas (a excepción de ONU 1950);

b) balones para uso deportivo; o

c) neumáticos que se ajustan a lo prescrito en la Disposición especial A59.

Nota.— Esta ~~dispensa~~ excepción no se aplica a lámparas. Véase 1;2.6, en relación con las lámparas.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.2.4 ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.2.1.1 d) y e)] y DGP/25-WP/12 (véase el párrafo 2.2.1.1 c) del presente informe)

2.6 Gases no aceptados para el transporte

2.6.1 Los gases químicamente inestables de la Clase 2 no se aceptan para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la Disposición especial A209. A tal fin, debe ponerse especial cuidado para asegurarse de que los recipientes no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

. . .

Capítulo 3

CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES

. . .

3.2 ASIGNACIÓN DE LOS GRUPOS DE EMBALAJE

3.2.1 Para saber el grupo de embalaje que debería utilizarse para todo líquido que, debido a su inflamabilidad, entrañe algún riesgo, hay que consultar la Tabla 2-4. Respecto a aquellos líquidos cuyo único riesgo es el hecho de que son inflamables, el grupo de embalaje de la sustancia aparece en la citada tabla. Respecto a todo líquido que entrañe algún riesgo o riesgos adicionales, debe tenerse en cuenta el grupo de embalaje determinado a base de la Tabla 2-4 y también el grupo de embalaje basado en el riesgo o riesgos adicionales. En estos casos, para fijar el orden de preponderancia de las características del riesgo habrá que consultar la Tabla 2-1 para poder determinar la clasificación apropiada del líquido de que se trate.

3.2.2 Los líquidos viscosos inflamables tales como pinturas, esmaltes, lacas, barnices, adhesivos, productos abrillantadores cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C pueden asignarse al Grupo de embalaje III de conformidad con los procedimientos prescritos en la Parte III, subsección 32.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, siempre que:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.3.2.2 (a), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.2.1.1 f)]

a) la viscosidad[1] ~~, expresada como tiempo de flujo en segundos,~~ y el punto de inflamación se ajusten a la Tabla 2-5;

b) la capa separada de disolvente sea inferior al 3% en la prueba de separación del disolvente;

c) la mezcla o el disolvente separado no satisfagan los criterios de la División 6.1 o de la Clase 8;

d) la cantidad neta por bulto no sea superior a 30 L para las aeronaves de pasajeros o 100 L para las aeronaves de carga.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.3.2.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1)

Tabla 2-5. Viscosidad y punto de inflamación

Viscosidad cinemática (extrapolada) v (a una velocidad de cizallamiento cercana a cero) mm2/s a 23 ºC	*Tiempo de flujo t en segundos*	*Diámetro de la boquilla en mm*	*Punto de inflamación en °C (crisol cerrado)*
20 < v ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	superior a 17
80 < v ≤ 135	60 < t ≤100	4	superior a 10
135 < v ≤ 220	20 < t ≤32	6	superior a 5
220 < v ≤ 300	32 < t ≤44	6	superior a –1

[1] Determinación de la viscosidad: Cuando se trate de una sustancia no newtoniana, o cuando el método de determinación de la viscosidad por derrame no sea adecuado por otro motivo, debe utilizarse un viscosímetro con velocidad de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la sustancia, a 23 ºC, a diferentes velocidades de cizallamiento. Los valores obtenidos se representan en un gráfico en función de la velocidad de cizallamiento y se extrapolan a una velocidad de cero. La viscosidad dinámica así obtenida, dividida por la densidad, da la viscosidad cinemática aparente a una velocidad de cizallamiento cercana a cero.

300 < v ≤ 700	44 < t ≤100	6	superior a –5
700 < v	100 < t	6	–5 e inferior

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.3.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.2.1.1 d) y e)] y DGP/25-WP/12 (véase el párrafo 2.2.1.1 c) del presente informe)

3.5 Sustancias no aceptadas para el transporte

3.5.1 Las sustancias químicamente inestables de la Clase 3 no se aceptan para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la Disposición especial A209. A tal fin, debe ponerse especial cuidado para asegurarse de que los recipientes no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

Capítulo 4

CLASE 4 — SÓLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA; SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA EMITEN GASES INFLAMABLES

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1)

4.1 DEFINICIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

4.1.1 La Clase 4 tiene tres divisiones:

a) División 4.1 — Sólidos inflamables.

Sustancias sólidas que, en virtud de las condiciones en que se las coloca durante el transporte, se inflaman con facilidad o pueden provocar o activar incendios por fricción; sustancias de reacción espontánea y sustancias polimerizantes que pueden experimentar una enérgica reacción exotérmica; explosivos insensibilizados que pueden explotar si no se encuentran suficientemente diluidos.

b) División 4.2 — Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea.

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

c) División 4.3 — Sustancias que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables.

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

4.1.2 Como se menciona en este capítulo, en la última edición del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se proporcionan métodos y criterios de prueba, acompañados de indicaciones sobre la aplicación de las pruebas, para la clasificación de los siguientes tipos de sustancias de la Clase 4:

a) sólidos inflamables (División 4.1);

b) sustancias de reacción espontánea (División 4.1);

c) sustancias polimerizantes (División 4.1);

~~c~~d) sólidos pirofóricos (División 4.2);

~~d~~e) líquidos pirofóricos (División 4.2);

~~e~~f) sustancias que pueden calentarse espontáneamente (División 4.2); y

~~f~~g) sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables (División 4.3).

Los métodos y criterios de prueba relativos a las sustancias de reacción espontánea y sustancias polimerizantes figuran en la Parte II del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, y los métodos y criterios de prueba respecto de los demás tipos de sustancias de la Clase 4 figuran en la Parte III, sección 33, del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas.

4.2 SÓLIDOS INFLAMABLES, SUSTANCIAS DE REACCIÓN ESPONTÁNEA ~~Y~~, EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS Y SUSTANCIAS POLIMERIZANTES

4.2.1 Generalidades

La División 4.1 comprende los siguientes tipos de sustancias:

a) sólidos inflamables (véase 4.2.2);

b) sustancias de reacción espontánea (véase 4.2.3); ~~y~~

c) explosivos insensibilizados sólidos (véase 4.2.4); y

d) sustancias polimerizantes (véase 4.2.5)

. . .

4.2.3 División 4.1 — Sustancias de reacción espontánea

. . .

DGP/25-WP/35 (véase el párrafo 2.1.3 del presente informe)

4.2.3.2.5 La clasificación de las sustancias de reacción espontánea no incluidas en la Tabla 2-6 y su asignación a una denominación genérica serán de la incumbencia de la autoridad ~~competente del país de origen~~ que corresponda del Estado en el que se fabricaron las mercancías peligrosas, que se basará para ello en un informe de las pruebas. Los principios aplicables a la clasificación de esas sustancias figuran en 2.4.2.3.3 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas. En la Parte II de la última edición del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se describen los procedimientos, métodos de prueba y criterios aplicables y se da un ejemplo de informe de las pruebas. En el certificado de aprobación se indicarán la clasificación de la sustancia de que se trate y las condiciones de transporte pertinentes

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.4, nuevo 2.4.2.5.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1) y ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

4.2.5 División 4.1 — Sustancias y mezclas polimerizantes (estabilizadas)

4.2.5.1 Definiciones y propiedades

4.2.5.1.1 Son sustancias polimerizantes aquellas que, si no se han estabilizado, pueden experimentar una reacción fuertemente exotérmica que da lugar a la formación de moléculas más grandes o de polímeros en las condiciones normales de transporte. Tales sustancias se consideran sustancias polimerizantes de la División 4.1 si:

a) su temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) es de 75ºC o menos en las condiciones (con o sin estabilización química tal como se presenten para el transporte) y en el embalaje en que la sustancia o mezcla se va a transportar;

b) producen un calor de reacción superior a 300 J/g; y

c) no cumplen ningún otro criterio para su inclusión en las Clases 1 a 8.

4.2.5.1.2 Una mezcla que cumple los criterios de una sustancia polimerizante debe clasificarse como sustancia polimerizante de la División 4.1

4.2.5.1.3 Las sustancias polimerizantes se someten a control de temperatura en el transporte si su temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) es de 50ºC o menos en el embalaje en que se van a transportar.

. . .

4.4 SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA EMITEN GASES INFLAMABLES (DIVISIÓN 4.3)

. . .

4.4.3 Asignación de los grupos de embalaje

4.4.3.1 El Grupo de embalaje I debe asignarse a las sustancias que reaccionan enérgicamente con el agua a la temperatura ambiente y que demuestran generalmente una tendencia a que el gas que producen se inflame espontáneamente, o a las que reaccionan fácilmente con el agua a la temperatura ambiente de manera tal que la velocidad de emanación del gas inflamable sea igual o mayor que 10 L/kg de la sustancia durante un período de un minuto.

4.4.3.2 El Grupo de embalaje II debe asignarse a las sustancias que reaccionan fácilmente con el agua a la temperatura ambiente de manera que la velocidad máxima de emanación del gas inflamable sea igual o mayor que 20 L/kg de la sustancia por hora y que no satisfacen los criterios que se aplican para el Grupo de embalaje I.

4.4.3.3 El Grupo de embalaje III debe asignarse a las sustancias que reaccionan lentamente con el agua a la temperatura ambiente de manera que la velocidad máxima de emanación del gas inflamable sea ~~igual o~~ mayor que 1 L/kg de la sustancia por hora y que no satisfacen los criterios que se aplican a los Grupos de embalaje I o II.

. . .

Capítulo 5

CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS

. . .

DGP/25-WP/35 (véase el párrafo 2.1.3 del presente informe)

5.2 SUSTANCIAS COMBURENTES (DIVISIÓN 5.1)

5.2.1 Clasificación en la División 5.1

5.2.1.1 Las sustancias comburentes se clasifican en la División 5.1 de conformidad con los métodos de ensayo, procedimientos y criterios descritos en 5.2.2, 5.2.3 y el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, sección 34. En caso de divergencia entre los resultados de los ensayos y la experiencia conocida, deberá consultarse a la autoridad que corresponda del Estado ~~de origen~~ en el que se fabricaron las mercancías peligrosas para determinar la clasificación y grupo de embalaje apropiados.

Nota.— Si las sustancias de esta División figuran en la Lista de mercancías peligrosas de 3;2, la reclasificación de las mismas de conformidad con estos criterios tiene que llevarse a cabo únicamente cuando es necesario por razones de seguridad.

. . .

5.3.2 Clasificación de los peróxidos orgánicos

5.3.2.5 La clasificación de los peróxidos orgánicos no incluidos en 5.3.2.4 y su asignación a una entrada genérica incumben a la autoridad que corresponda del ~~país de origen~~ Estado en el que se fabricaron las mercancías peligrosas, que se basará para ello en un informe de las pruebas. Los principios que se aplican a la clasificación de estas sustancias figuran en 2.5.3.3 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas. En la Parte II de la última edición del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se describen los procedimientos, métodos de prueba y criterios aplicables y se da un ejemplo de informe de las pruebas. En el certificado de aprobación se debe indicar la clasificación de la sustancia y las condiciones de transporte pertinentes.

. . .

Tabla 2-7. Lista de peróxidos orgánicos en bultos catalogados hasta el momento

Nota.— Los peróxidos orgánicos que hayan de transportarse deben cumplir con los criterios de clasificación y las temperaturas de regulación y de emergencia enumeradas [obtenidas a partir de la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA)].

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.2.1). En la tabla se mantuvo el orden del texto en inglés.

Peróxido orgánico	*Concentración (%)*	*Diluyente del tipo A (%)*	*Diluyente del tipo B (%) (Nota 1)*	*Sólido inerte (%)*	*Agua (%)*	*Temperatura de regulación (°C)*	*Temperatura de emergencia (°C)*	*Entrada genérica ONU*	*Notas*
. . .									
Peróxido de terc-butilo y cumilo	>42-100							~~3107~~3109	
. . .									
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo	>~~32~~37-100							3105	
Peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo	≤~~32~~37		≥~~68~~63					3109	
. . .									
Peróxido de dibenzoílo	>~~51~~52-100			≤48				PROHIBIDO	3
Peroxidicarbonato de dicetilo	≤100					+30	+35	~~3116~~3120	
. . .									

Capítulo 6

CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

6.2 DIVISIÓN 6.1 — SUSTANCIAS TÓXICAS

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.1.3.7, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.2.1.1 d) y e)] y DGP/25-WP/12 (véase el párrafo 2.2.1.1 c) del presente informe)

6.2.5 *Sustancias no aceptadas para el transporte*

6.2.5.1 Las sustancias químicamente inestables de la División 6.1 no se aceptan para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la Disposición especial A209. A tal fin, debe ponerse especial cuidado para asegurarse de que los recipientes no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

. . .

DGP/25-WP/45 (véase el párrafo 3.3 del presente informe)

6.3.6 Animales ~~vivos~~ infectados

6.3.6.1 *Animales vivos infectados*

~~Un animal vivo que haya sido infectado intencionalmente y que se sepa o se sospeche que contiene una sustancia infecciosa no deberá transportarse por vía aérea, a menos que la sustancia infecciosa que contiene no pueda transportarse de ninguna otra manera. Los animales vivos infectados sólo podrán transportarse bajo los términos y condiciones de una aprobación otorgada por la autoridad nacional que corresponda.~~ No deben utilizarse animales vivos para transportar sustancias infecciosas, a menos que la sustancia no pueda enviarse por ningún otro medio. Un animal vivo que ha sido intencionalmente infectado y que se sabe o se sospecha que contiene una sustancia infecciosa puede transportarse por vía aérea únicamente conforme a los términos y condiciones de una aprobación otorgada por las autoridades nacionales que correspondan de los Estados de origen, de tránsito, de destino y del explotador, de conformidad con el Suplemento de las presentes Instrucciones (Parte S-1-2).

6.3.6.2 Material de animales infectados

~~No deben utilizarse animales vivos para transportar sustancias infecciosas, a menos que las mismas no puedan enviarse por ningún otro medio.~~

~~6.3.6.3~~ El material animal ~~afectado por~~ proveniente de animales intencionalmente infectados con el fin de propagar patógenos de la Categoría A o que se asignarían a la Categoría A en cultivos únicamente, ~~deberán~~ debe asignarse a ONU 2814 u ONU 2900, según corresponda. El material animal infectado por patógenos de la Categoría B distintos de los que se asignarían a la Categoría A si estuvieran en cultivos, debe asignarse a ONU 3373.

. . .

Capítulo 7

CLASE 7 — MATERIAL RADIACTIVO

. . .

7.2.4 Clasificación de los bultos

. . .

7.2.4.1.1.3 El material radiactivo que esté contenido en un instrumento o en otro artículo manufacturado o que forme parte integrante de él podrá clasificarse como ONU 2911 — **Material radiactivo, bultos exceptuados — instrumentos** u **objetos** a condición de que:

a) el nivel de radiación a 10 cm de distancia de cualquier punto de la superficie externa de cualquier instrumento o artículo sin embalar no exceda de 0,1 mSv/h; y

b) todo instrumento o artículo lleve ~~marcada la inscripción~~ la marca "RADIACTIVO" en su superficie exterior, salvo en el caso de:

   i) los relojes o dispositivos radioluminiscentes;

   ii) los productos de consumo que hayan recibido aprobación reglamentaria de conformidad con lo dispuesto en 1;6.1.4 c) o que no excedan individualmente del límite de actividad para un envío exceptuado según la Tabla 2-12 (columna 5), siempre que tales productos se transporten en un bulto que lleve ~~marcada la inscripción~~ la marca "RADIACTIVO" en una superficie interna, de tal manera que la advertencia de la presencia de material radiactivo sea visible al abrir el bulto; y

   iii) otros instrumentos o artículos demasiado pequeños para llevar ~~marcada la inscripción~~ la marca "RADIACTIVO", a condición de que se transporten en un bulto que lleve ~~marcada la inscripción~~ la marca "RADIACTIVO" en su superficie interna de modo tal que la advertencia de que contiene material radiactivo se observe claramente al abrir el bulto;

c) el material activo esté completamente encerrado en componentes no activos (un dispositivo cuya única función sea la de contener material radiactivo no se considerará como instrumento o artículo manufacturado); y

d) los límites especificados en las columnas 2 y 3 de la Tabla 2-14 se cumplen para cada artículo individual y cada bulto respectivamente.

7.2.4.1.1.4 El material radiactivo en formas distintas de las indicadas en 7.2.4.1.1.3 y cuya actividad no supere los límites especificados en la columna 4 de la Tabla 2-14 podrá clasificarse como ONU 2910 — **Material radiactivo, bultos exceptuados** — **cantidades limitadas de material,** siempre que:

a) el bulto retenga su contenido radiactivo en las condiciones de transporte rutinario; y

b) el bulto lleve ~~marcada la inscripción~~ la marca "RADIACTIVO", ya sea:

i) en una superficie interna de modo tal que la advertencia de que contiene material radiactivo se observe claramente al abrir el bulto; o

ii) en la parte externa del bulto, cuando no sea práctico marcar la inscripción en una superficie interna.

. . .

Capítulo 8

CLASE 8 —SUSTANCIAS CORROSIVAS

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 2.1.3.7, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.2.1.1 d) y e)] y DGP/25-WP/12 (véase el párrafo 2.2.1.1 c) del presente informe)

8.3 Sustancias no aceptadas para el transporte

Las sustancias químicamente inestables de la clase 8 no se aceptan para el transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la Disposición especial A209. A tal fin, debe ponerse especial cuidado para asegurarse de que los recipientes no contengan ninguna sustancia que pueda promover esas reacciones.

Parte 3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS Y EXCEPTUADAS

Capítulo 1

GENERALIDADES

. . .

1.2 DENOMINACIÓN DEL ARTÍCULO EXPEDIDO

1.2.2 La denominación del artículo expedido puede utilizarse en singular o en plural, según el caso. Por otra parte, si forman parte de ella términos que delimitan su sentido, el orden de éstos en la documentación o en las marcas de los bultos es facultativo. Por ejemplo: **"Extractos líquidos saporíferos"** puede figurar también como **"Extractos saporíferos líquidos"**. Sin embargo, la entrada que figura en la columna 1 presenta el orden preferente. Con el propósito de tener en cuenta el uso en distintas partes del mundo, se aceptan ortografías diferentes en el caso de términos como "cinc" y "zinc", "bióxido" y "dióxido", "hierro" y "fierro" y otros. No obstante, se prefiere la ortografía que figura en la Tabla 3-1.

. . .

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

Las enmiendas propuestas de la Tabla 3-1 se adjuntan en los Apéndices A y B (Apéndice A: Orden por número ONU, en la columna 2, y Apéndice B: Orden alfabético, en la columna 1, por denominación del artículo expedido).

Capítulo 3

DISPOSICIONES ESPECIALES

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 3.3.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 c)]

3.1 La Tabla 3-2 enumera las disposiciones especiales a que se refiere la columna 7 de la Tabla 3-1 y la información en ella contenida es adicional a la que aparece junto a la anotación pertinente. Cuando el texto de las disposiciones especiales equivale a aquél de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, el número de la disposición especial correspondiente de las Naciones Unidas figura entre paréntesis.

3.2 Cuando en una disposición especial se requieren marcas de embalaje, deben cumplirse las disposiciones de la Parte 5;2.2. Si la marca requerida consta de un texto específico que figura entre comillas, el tamaño de la marca debe ser de 12 mm como mínimo, salvo si se indica otra cosa en la disposición especial o en otra parte de las presentes Instrucciones.

Tabla 3-2. Disposiciones especiales

IT ONU

. . .

DGP/25-WP/35 (véase el párrafo 2.1.3 del presente informe)

. . .

DGP/25-WP/35 (véase el párrafo 2.1.3 del presente informe)

A17 Estas sustancias no deben clasificarse ni transportarse a menos que lo autorice la autoridad que corresponda del Estado ~~de origen~~ en el que se fabricaron las mercancías peligrosas basándose en los resultados de las pruebas de la serie 2 y la prueba 6 c) de la serie de pruebas 6 con bultos preparados para el transporte

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 225, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A19 (225) Los extintores de incendios bajo esta entrada podrán tener incorporados los cartuchos de accionamiento (cartuchos de accionamiento de la División 1.4C o 1.4S), sin cambiar la clasificación de División 2.2, siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsores) no exceda de 3,2 g por cada extintor.

Los extintores de incendios deben fabricarse, ensayarse, aprobarse y etiquetarse de conformidad con las disposiciones ~~del~~ aplicables en el Estado de fabricación.

Nota.— Por "disposiciones aplicables en el Estado de fabricación" se entiende las disposiciones aplicables en el Estado de fabricación o las aplicables en el Estado de utilización.

Los extintores de incendios de este epígrafe comprenden:

a) los extintores de incendios portátiles, de manipulación y activación manual;

b) los extintores de incendio que se instalan en aeronaves;

c) los extintores de incendios sobre ruedas ~~y de~~ para manipulación manual;

d) el equipo o la maquinaria de extinción de incendios montado sobre ruedas o en plataformas con ruedas o en unidades transportadas como (pequeños) remolques; y

e) los extintores de incendios compuestos por un tambor a presión y un equipo no rodante y que se manejan, por ejemplo, con una horquilla elevadora o una grúa para su carga o descarga.

El texto siguiente se incluyó como nota en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas. El DGP determinó que debía figurar como texto regular dado su carácter normativo. La secretaria del Subcomité de las Naciones Unidas informó al 47º período de sesiones que los requisitos de carácter jurídico se incluían como notas en las Reglamentación Modelo y también en el ADR.

Los cilindros que contengan gases para su uso en los mencionados extintores o en instalaciones fijas de extinción de incendios deben cumplir los requisitos de la Parte 6;5 y todos los requisitos aplicables a las mercancías peligrosas pertinentes cuando esos cilindros se transporten por separado.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 240, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 d)], DGP/25-WP/13 (véase el párrafo 2.3.1.1 a) del presente informe) y DGP/25-WP/5 (véase el párrafo 2.4.2.4 del presente informe)

A21 Esta entrada sólo se aplica a los vehículos accionados por acumuladores de electrolito líquido, acumuladores de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio y a los equipos accionados por acumuladores de electrolito líquido o acumuladores de sodio que se transportan con estos acumuladores instalados.

A los efectos de esta disposición especial, vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Entre estos vehículos se incluyen los automóviles eléctricos, las motocicletas, las motonetas, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los camiones, las locomotoras, las bicicletas ~~eléctricas~~ (a pedal con motor eléctrico) y otros vehículos de este tipo (p.ej., los equipos autoequilibrados o los vehículos no equipados con, por lo menos, un puesto para sentarse), las sillas de ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves.

Como ejemplos de equipo cabe mencionar las cortadoras de césped, las máquinas de limpieza y los modelos de embarcaciones y aeronaves a escala. Los equipos accionados por baterías de metal litio o baterías de ión litio deben consignarse bajo las entradas ONU 3091, **Baterías de metal litio instaladas en un equipo** u ONU 3091, **Baterías de metal litio embaladas con un equipo** u ONU 3481, **Baterías de ión litio instaladas en un equipo** u ONU 3481, **Baterías de ión litio embaladas con un equipo**, según corresponda.

~~Bajo las entradas ONU 3166, **Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable** u ONU 3166, **Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable** u ONU 3166, **Vehículo propulsado por gas inflamable** u ONU 3166, **Vehículo propulsado por líquido inflamable**, según corresponda, deben consignarse los vehículos o equipos que contienen además un motor de combustión interna.~~ Los vehículos eléctricos híbridos accionados con motor de combustión interna y acumuladores de electrolito líquido, o acumuladores de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio que se transportan con estos acumuladores instalados, deben consignarse bajo las entradas ONU 3166, **Vehículo propulsado por gas inflamable**, u ONU 3166, **Vehículo propulsado por líquido inflamable**, según corresponda.

~~Los vehículos o equipos propulsados por un motor con pila de combustible deben consignarse bajo las entradas ONU 3166, **Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable** u ONU 3166, **Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable** u ONU 3166, **Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable** u ONU 3166, **Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable**, según corresponda.~~

El texto que se añadió a SP 240 de la ONU relativo a vehículos que contienen mercancías peligrosas que no sean acumuladores no se incluyó en la Disposición especial A21 porque ya figura en las Instrucciones de embalaje 220, 378, 950 y 951.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 207, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A38 (207) Los ~~polímeros en perlas y~~ compuestos para moldeado pueden ser de poliestireno, polimetilmetacrilato u otras sustancias polímeras.

. . .

DGP/25-WP/35 (véase el párrafo 2.1.3 del presente informe)

A49 Se pueden utilizar otras sustancias inertes u otras mezclas de sustancias inertes, a discreción de las autoridades que corresponda del Estado ~~de origen~~ en el que se fabricaron las mercancías peligrosas, siempre que esas sustancias inertes tengan propiedades flemadoras idénticas.

. . .

A62 (178) Esta designación sólo puede utilizarse cuando no exista otra designación apropiada en la lista, y aun entonces sólo con la aprobación de la autoridad que corresponda del Estado ~~de origen~~ en el que se fabricaron las mercancías peligrosas.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 236, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 e)]

A66 (236) Los equipos de resina de poliéster constan de dos componentes: ~~una materia básica (Clase 3~~, un material básico (ya sea de la Clase 3 o de la División 4.1, Grupo de embalaje II o III) y un activador (~~División 5.2~~ peróxido orgánico). El peróxido orgánico será de los tipos D, E o F y no requerirá regulación de temperatura. ~~El Grupo de embalaje II o III se asigna de acuerdo con los criterios correspondientes a la Clase 3, que se aplican a la materia básica~~ El grupo de embalaje debe ser el II o el III, según los criterios de la Clase 3 o la División 4.1 que se apliquen al material básico.

. . .

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2):

"la maquinaria" se añadió en la Disposición especial A70 a raíz de las nuevas entradas de la Tabla 3-1 para maquinaria de combustión interna.

A70 Los motores o la maquinaria de combustión interna o con pila de combustible que se envían ya sea en forma separada o incorporados en vehículos, máquinas u otros aparatos desprovistos de acumuladores o de otras mercancías peligrosas, no están sujetos a estas Instrucciones si se transportan como carga, cuando:

. . .

El transporte de múltiples motores en un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ está permitido siempre que el expedidor haya hecho arreglos previos con el explotador de cada envío

Cuando se aplica esta disposición especial, el término "sin restricciones" y el número de disposición especial A70 deben incluirse en la carta de porte aéreo, si se expide una.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 310, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 f)] y DGP/25-WP/13 (véase el párrafo 2.3.1.1 c) del presente informe)

A88 Los prototipos de preproducción de baterías ~~y~~ o pilas de litio, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo, ~~y~~ o las baterías o pilas de litio que se producen en pequeñas cantidades (es decir, producción anual máxima de 100 baterías ~~o~~ y pilas de litio) que no se hayan sometido a ensayo conforme a los requisitos de la Parte III, subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas ~~podrán~~ pueden transportarse en aeronaves de carga con la aprobación de la autoridad competente del Estado de origen y si se cumplen los ~~siguientes~~ requisitos de la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento. ~~:~~

~~a) a excepción de lo que se especifica en el párrafo c), las pilas y baterías se transportan en un embalaje exterior que sea un bidón de metal, de plástico o de madera contrachapada o en una caja de metal, de plástico o de madera y que satisfaga los criterios correspondientes a los embalajes del Grupo de embalaje I;~~

~~b) a excepción de lo que se especifica en el párrafo c), cada pila o batería está embalada individualmente en un embalaje interior dentro de un embalaje exterior y rodeada de material de acolchamiento incombustible y no conductor. Las pilas y baterías deben estar protegidas contra cortocircuitos;~~

~~c) las baterías de litio cuya masa es igual o superior a 12 kg y que tienen una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse en embalajes exte riores resistentes o en medios de contención que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones. Las baterías o grupos de baterías deben estar protegidas contra cortocircuitos; y~~

d) un ejemplar del documento de aprobación ~~indicando las limitaciones de cantidad~~ debe adjuntarse al envío. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe anotarse que el transporte se ajusta a esta disposición especial.

Independientemente del límite especificado en la columna 13 de la Tabla 3-1, la batería o grupo de baterías preparado para el transporte puede tener una masa superior a 35 kg ~~B~~.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 244, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 g)] y DGP/25-WP/13 (véase el párrafo 2.3.1.1 d) del presente informe)

A102 (244) Esta ~~lista~~ entrada comprende escoria de aluminio, espuma de aluminio, cátodos gastados, revestimiento de ollas gastadas y escoria de sales de aluminio.

DGP/25-WP/36 (véase el párrafo 2.3.5 del presente informe)

~~A104 La etiqueta de riesgo secundario de sustancia tóxica puede utilizarse aunque en las presentes Instrucciones no se requiera su aplicación.~~

. . .

DGP/25-WP/32 (véase el párrafo 2.3.3 del presente informe)

A112 Artículo de consumo sólo puede comprender sustancias de Clase 2 (aerosoles no tóxicos únicamente), Clase 3, Grupo de embalaje II o III, División 6.1 (Grupo de embalaje III únicamente) ONU 3077, ONU 3082 ~~y~~, ONU 3175, ONU 3334 y ONU 3335, siempre que no presenten riesgos secundarios. No deberán transportarse como artículos de consumo las mercancías peligrosas que está prohibido transportar a bordo de las aeronaves de pasajeros.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 204, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 h)]

A132 (204) Los objetos que contienen sustancias fumígenas corrosivas de conformidad con los criterios de la Clase 8 deben llevar la etiqueta de riesgo secundario “Corrosivo”. Los objetos que contienen una o más sustancias fumígenas que sean tóxicas por inhalación según los criterios de la División 6.1 deben llevar una etiqueta de riesgo secundario que diga "TÓXICO" (Figura 5-17), salvo las que se hayan fabricado antes del 31 de diciembre de 2016, que pueden presentarse para el transporte sin esa etiqueta hasta el 31 de diciembre de 2018.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 312, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase párrafo 3.2.3.2.1 i)]

A134 (312) Los vehículos o aparatos propulsados por un motor con pila de combustible deben asignarse a los números ONU 3166 **Vehículo con pila de combustible propulsado por gas inflamable**, ~~u ONU 3166 **Vehículo con pila de combustible propulsado por líquido inflamable**~~, u ONU 3166 **Motor con pila de combustible propulsado por gas inflamable**, u ONU 3166 **Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable**, según corresponda. En estas entradas están incluidos los vehículos eléctricos híbridos propulsados tanto por una pila de combustible como por un motor de combustión interna con acumuladores de electrolito líquido, acumuladores de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio, transportados con las baterías instaladas.

. . .

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2):

A151 Cuando se utiliza hielo seco como refrigerante para mercancías que no son peligrosas cargadas en un dispositivo de carga unitarizada ~~o en otro tipo de paleta~~, no se aplican los límites de cantidad por bulto que se ilustran en las columnas 11 y 13 de la Tabla 3-1 para hielo seco. En tal caso, debe identificarse para el explotador el dispositivo de carga unitarizada~~, u otro tipo de paleta,~~ y éstos deben permitir el venteo del gas de dióxido de carbono a fin de impedir una formación de presión que resulte peligrosa.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 373, ST/SG/AC.10/42/Add. 1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A190 (373) Los detectores de radiación de neutrones que contienen más de 1 g de trifluoruro de boro gaseoso no sometido a presión y los sistemas de detección de radiación que contienen detectores de radiación de neutrones como componentes pueden ser transportados en aeronaves de carga de conformidad con todas las condiciones aplicables de las presentes Instrucciones, independientemente de la indicación de "Prohibido" de las columnas 12 y 13 de la Tabla 3-1 y con las etiquetas de "Gas tóxico" y "Corrosivo" en cada uno de los bultos independientemente de que no se indiquen etiquetas en la columna 5, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) cada detector de radiación debe cumplir las siguientes condiciones:

i) la presión en cada detector de radiación de neutrones no debe exceder de 105 kPa (absoluto) a 20°C;

ii) el volumen de gas no debe exceder de 13 gramos por detector;

iii) cada detector debe estar fabricado de conformidad con un programa de garantía de la calidad registrado.

Nota.— La aplicación de la norma ISO 9001:2008 puede considerarse aceptable para este fin.

iv) cada detector de radiación de neutrones debe ser de metal soldado con montajes de paso de soldadura metal-cerámica. Estos detectores deben tener una presión de estallido mínima de 1800 kPa, demostrada mediante ensayos de cualificación del modelo tipo de diseño; y

v) antes del llenado, cada detector debe ser sometido a una prueba que garantice un nivel de estanqueidad de 1×10^{-10} cm^3/s;

b) los detectores de radiación que se transporten como componentes individuales deben cumplir los siguientes requisitos:

i) deben estar embalados en un forro plástico intermedio sellado provisto de material absorbente <u>o adsorbente</u> suficiente para absorber <u>o adsorber</u> todo el contenido de gas;

ii) deben estar embalados en embalajes exteriores resistentes y el bulto completo debe poder superar un ensayo de caída de 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas del contenido de gas de los detectores; y

iii) el volumen total de gas de todos los detectores de cada embalaje exterior no debe exceder de 52 g.

c) Los sistemas completos de detección de radiación neutrónica que contienen detectores que cumplen con lo prescrito en el subpárrafo a) deben transportarse como sigue:

i) los detectores deben estar contenidos en una envoltura externa sellada y resistente;

ii) esa envoltura debe contener material absorbente <u>o adsorbente</u> suficiente para absorber <u>o adsorber</u> todo el contenido de gas; y

iii) los sistemas completos deben colocarse en un embalaje exterior resistente capaz de resistir una prueba de caída desde 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas, a menos que la envoltura externa del sistema ofrezca una protección equivalente.

. . .

UN Model Regulations, SP 369, ST/SG/AC.10/42/Add.1 and DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A194 (369) De conformidad con lo dispuesto en la Parte 2, Capítulo de introducción, párrafo 4, el material radiactivo en bultos exceptuados que presenta propiedades tóxicas y corrosivas debe clasificarse en la Clase 8 División 6.1 con un riesgos secundarios por material radiactivo y corrosividad.

El hexafluoruro de uranio puede clasificarse bajo este epígrafe sólo si se cumplen las condiciones especificadas en 2;7.2.4.1.1.2, 2;7.2.4.1.1.5, 2;7.2.4.5.2 y, para los materiales fisionables exceptuados, en 2;7.2.3.6.

Además de las disposiciones aplicables al transporte de las sustancias de la Clase 8 División 6.1 con un riesgo secundario por corrosividad, deben aplicarse a las disposiciones establecidas en 5;1.2.2.2, 5;1.6.3, 7;1.6 y 7;3.2.1 a 7;3.2.4.

No es necesario utilizar ninguna etiqueta de la Clase 7.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 378, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 j)]

A202 (≈378) Los detectores de radiación que contienen este gas en cilindros no recargables que no cumplan los requisitos de la Parte 6;5 y la Instrucción de embalaje 200 pueden presentarse para el transporte con arreglo a esta entrada si se cumplen las siguientes condiciones:

a) la presión de servicio de cada recipiente no es superior a 50 bar;

b) la capacidad del cilindro no es superior a 12 L;

c) cada cilindro tiene una presión mínima de estallido por lo menos tres veces superior a la presión de servicio cuando está provisto de un dispositivo de descompresión, y por lo menos cuatro veces superior a la presión de servicio cuando no cuenta con tal dispositivo;

d) cada recipiente está fabricado con material que no se fragmenta en caso de ruptura;

e) cada detector está fabricado con arreglo a un programa registrado de aseguramiento de la calidad;

Nota.— A estos fines, puede utilizarse la norma ISO 9001:2008.

f) los detectores se transportan en embalajes exteriores resistentes. El bulto completo debe poder resistir una prueba de caída desde 1,2 metros sin que se rompa el detector ni el embalaje exterior. El equipo que contiene un detector debe embalarse en un embalaje exterior resistente a menos que el detector quede protegido de forma equivalente por el equipo en que está instalado; y

g) el transporte de acuerdo con esta disposición especial debe señalarse en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

Los detectores de radiación, incluidos los detectores contenidos en sistemas de detección de radiación, no están sujetos a ningún otro requisito de las presentes Instrucciones si cumplen los requisitos establecidos en a) a f) *anteriores* y la capacidad de los cilindros que los contienen no es superior a 50 ml.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 380, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A203 (380) Los vehículos con un motor de combustión interna propulsado por un líquido inflamable y un gas inflamable deben asignarse a ONU 3166, **Vehículo propulsado por gas inflamable**.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 382, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A204 (382) Los polímeros en bolitas pueden ser de poliestireno, poli(metacrilato de metilo) u otro material polimérico. Cuando pueda demostrarse que no se desprenden vapores inflamables que den lugar a una atmósfera inflamable en la prueba U1 (Método de prueba para sustancias que pueden generar vapores inflamables) de la subsección 38.4.4 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, no es necesario clasificar los polímeros en bolitas dilatables bajo este Núm. ONU. Esta prueba solo debería realizarse cuando esté prevista la desclasificación de una sustancia.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 383, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

A205 (383) Las pelotas de tenis de mesa fabricadas con celuloide no están sujetas a las presentes Instrucciones cuando la masa neta de cada pelota no excede de 3,0 g y la masa neta total de las pelotas de tenis de mesa de un bulto no excede de 500 g.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 384, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 k)]

A206 (384) La etiqueta de riesgo debe ajustarse al modelo de la Figura 5-26. La Figura 5-26 seguirá utilizándose hasta el 31 de diciembre de 2018.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 385, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase párrafo 3.2.3.2.1 d)]

A207 (≈385) Esta entrada se aplica a los vehículos con motores de combustión interna o pilas de combustible propulsados por líquido o gas inflamable.

Los vehículos eléctricos híbridos accionados tanto por un motor de combustión interna como por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio que se transportan con las baterías instaladas deben consignarse bajo esta entrada. Los vehículos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ión litio que se transporten con las baterías instaladas deben consignarse bajo la entrada ONU 3171, **Vehículo accionado por batería** (véase la Disposición especial A21).

A los efectos de esta disposición especial, los vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Son ejemplos de este tipo de vehículos los automóviles, las motocicletas, los camiones, las locomotoras, las motonetas, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los tractores cortacésped, el equipo agrícola y de construcción autopropulsado, las embarcaciones y las aeronaves.

El texto que se añadió a la disposición SP 385 de las Naciones Unidas con respecto a la instalación en forma segura de mercancías peligrosas que son componentes esenciales del vehículo y las baterías de litio que cumplen los requisitos de 2;9.3, no se incluyó en la Disposición especial 207 porque estos aspectos se abordaron adecuadamente en las Instrucciones de embalaje 950 y 951.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 363, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 d)]

A208 (≈363)

En la SP 363 de la Reglamentación Modelo se especifica lo siguiente: "salvo los que se asignan al Nº ONU 3166 o al Nº ONU 3363" al final del subpárrafo a); no se consideró necesario incluir esto aquí. A208 se asigna a 3528, 3529 y 3530 en la Tabla 3-1.

a) Esta entrada se aplica también a los motores o la maquinaria accionados por combustibles clasificados como mercancías peligrosas a través de sistemas de combustión interna o pilas de combustible (por ejemplo, motores de combustión, generadores, compresores, turbinas, unidades de calentamiento).

En la SP 363 de la Reglamentación Modelo se incluye una excepción [subpárrafo b) de esa disposición] para motores o maquinaria cuyo depósito de combustible líquido o gaseoso se ha vaciado y que no contienen otras mercancías peligrosas, la cual no se incluye en la Disposición especial A208 ya que se sugiere que las condiciones de la Disposición especial A70 contradicen esto y que la disposición A70 debería mantenerse.

b) Los motores y la maquinaria que contienen combustibles que cumplen los criterios de clasificación de la Clase 3 deben consignarse como ONU 3528 — **Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable** u ONU 3528 — **Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable** u ONU 3528 — **Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable** u ONU 3528 — **Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable**, según corresponda.

c) Los motores y la maquinaria que contienen combustibles que cumplen los criterios de clasificación de la División 2.1 deben consignarse como ONU 3529 — **Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable** u ONU 3529 — **Motor con pila de combustible propulsado por gas inflamable** u ONU 3529 — **Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable** u ONU 3529 — **Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable**, según corresponda.

Los motores y la maquinaria accionados tanto por un gas inflamable como por un líquido inflamable deben consignarse con la entrada apropiada del ONU 3529.

d) Los motores y la maquinaria que contienen combustibles líquidos que cumplen los criterios de clasificación establecidos respecto de las sustancias peligrosas para el medio ambiente y no cumplen los criterios de clasificación de ninguna otra clase o división deben consignarse como ONU 3530 — **Motor de combustión interna** u ONU 3530 — **Maquinaria de combustión interna**, según corresponda.

DGP/25-WP/40 (véase el párrafo 6.4.1 del presente informe)

Nota.— Hasta el 31 de marzo de 2017, los expedidores pueden identificar los motores como de la Clase 9, ONU 3166, utilizando las denominaciones del artículo expedido y la Instrucción de embalaje 950 o 951, como figura en la Edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. En este caso, en el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse el número de la instrucción de embalaje, el número ONU y la denominación del artículo expedido en efecto en la edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. Las marcas y etiquetas que se apliquen, de ser necesarias, deben concordar con la información que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

El texto de la disposición SP 363 de las Naciones Unidas [subpárrafo f)], relativo a mercancías peligrosas que se requieren para el funcionamiento o manejo seguro de los motores o la maquinaria y las baterías de litio que cumplen los requisitos de 2;9.3, no se incluye en la Disposición especial A208 porque las disposiciones se abordan apropiadamente en las instrucciones de embalaje aplicables (220, 378, 972).

La mayor parte de las disposiciones del subpárrafo g) de la disposición SP 363 de las Naciones Unidas no se incluyó en la Disposición especial A208 porque se consideró que no eran apropiadas para el transporte por vía aérea. Se consideró más adecuado incluir las disposiciones restantes [es decir, los subpárrafos i), ii) y iii)] en las instrucciones de embalaje aplicables.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 386, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2), DGP/25-WP/12 (véase el párrafo 2.2.1.1 c) del presente informe) y DGP/25-WP/19 (véase el párrafo 3.1.3 del presente informe)

Las disposiciones de SP 386 de las Naciones Unidas relativas a control de temperatura no se incluyeron en la Disposición especial A209 porque se aplican a sustancias que están prohibidas para el transporte por vía aérea, salvo con arreglo a dispensas. Se incluyeron en el Suplemento como nueva Disposición especial A330 (véase el apéndice del informe sobre la cuestión 3 del orden del día).

A209 Cuando se emplee la estabilización química, la persona que presente el embalaje para el transporte debe asegurarse de que el nivel de estabilización sea suficiente para impedir que la sustancia contenida en el embalaje experimente una polimerización peligrosa a una temperatura media global de 50 ºC . Cuando la estabilización química se vuelva ineficaz a las temperaturas más bajas que se alcanzarán con la duración prevista del transporte, se requiere regulación de la temperatura, en cuyo caso el transporte por vía aérea de las sustancias está prohibido.

DGP/25-WP/47 (véase el párrafo 2.3.6 del presente informe)

A210 El transporte de esta sustancia por vía aérea está prohibido. Puede transportarse en aeronaves exclusivamente de carga con la aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del Explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

DGP/25-WP/34, Revisada (véase el párrafo 2.3.4 del presente informe)

A211 Los Recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (tóxico, comburente y corrosivo) o los Cartuchos de gas (toxico, comburente y corrosivo) para su utilización en aparatos de esterilización únicamente, cuando contienen:

a) ONU1067 — **Dióxido de nitrógeno**; o

b) ONU1660 — **Óxido nítrico comprimido**

pueden transportarse en aeronaves de pasajeros y de carga independientemente de la indicación de "prohibido" en las columnas 10 a 13 de la Tabla 3.1, siempre que:

a) la capacidad en agua de los recipientes o cartuchos de gas no sea superior a 30 ml;

b) los recipientes o cartuchos de gas estén diseñados de manera que la presión de estallido no sea menos de cuatro veces la presión en el cartucho a 55ºC;

c) los recipientes o cartuchos de gas estén embalados en un embalaje intermedio sellado compatible con material absorbente capaz de contener el contenido del cartucho de gas;

d) los embalajes intermedios estén embalados de manera segura en un embalaje exterior de un tipo permitido conforme a la Instrucción de embalaje 203 que satisfaga los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje I, de la Parte 6; Capítulo 1;

e) la capacidad en agua total de todos los recipientes o cartuchos de gas en un bulto no sobrepase 300 mL;

f) los bultos lleven etiquetas de riesgo señalando los riesgos de "gas tóxico", "comburente" y "corrosivo"; y

g) se haga referencia a la Disposición especial A211 en el documento de transporte de mercancías peligrosas según se requiere en la Parte 5;4.1.5.8.

Cuando se cumplen las condiciones anteriores, no se aplican los requisitos de la Disposición especial A2.

A212 ONU 2031 — **Ácido nítrico**, salvo el fumante rojo con más del 20% y menos del 65% de ácido nítrico para utilizarlo en aparatos de esterilización únicamente, puede transportarse en aeronaves de pasajeros independientemente de la indicación de "prohibido" en las columnas 10 y 11 de la Tabla 3-1, siempre que:

a) cada embalaje interior contenga no más de 30 mL;

b) cada embalaje interior esté contenido en un embalaje intermedio estanco sellado con material absorbente suficiente para contener el contenido del embalaje interior;

c) los embalajes intermedios estén embalados de manera segura en un embalaje exterior de un tipo permitido conforme a la Instrucción de embalaje 855 que satisfaga los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje I de la Parte 6; Capítulo 1;

d) la cantidad máxima de ácido nítrico en el bulto no sobrepase 300 Ml; y

e) se haga referencia a la Disposición especial A211 en el documento de transporte de mercancías peligrosas según se requiere en la Parte 5;4.1.5.8.

. . .

Capítulo 4

MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES LIMITADAS

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2) y DGP/25-WP/13 (véase el párrafo 3.2.1.1 e) del presente informe.

4.5 MARCAS EN LOS BULTOS

4.5.1 Los bultos que contengan cantidades limitadas de mercancías peligrosas deberán ir marcados conforme se preceptúa en los párrafos pertinentes de 5;2, a excepción de 5;2.4.4.1 que no se aplica.

4.5.2 Los bultos que contengan cantidades limitadas de mercancías peligrosas y que estén preparados de conformidad con este capítulo deben llevar la marca ilustrada en la Figura 3-1 a continuación. La marca debe ser fácilmente visible y legible, y debe poder permanecer a la intemperie sin merma notable de su eficacia. La marca debe tener la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45º (la forma de un rombo). Las partes superior e inferior y la línea que delimita el rombo deben ser negras. La parte central debe ser blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rombo, de 2 mm. El símbolo "Y" debe figurar en el centro de la marca y debe ser claramente visible. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

4.5.2.1 Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones externas mínimas de la marca que aparece en la Figura 3-1 pueden reducirse hasta 50 mm x 50 mm, siempre que la marca se siga viendo claramente. El grosor mínimo de la línea que delimita el rombo puede reducirse a 1 mm. El símbolo "Y" debe guardar aproximadamente la proporción que se indica en la Figura 3-1.

. . .

4.5.3 Uso de sobre-embalajes

4.5.3.1 ~~Cuando los bultos que contienen mercancías peligrosas en cantidades limitadas se ponen en un sobre-embalaje, éste debe marcarse con la indicación "SOBRE-EMBALAJE" y con las marcas requeridas en este capítulo, salvo cuando las marcas que representan todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobre-embalaje están visibles~~. Los sobre-embalajes que contienen mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas, deben llevar:

a) una marca con la palabra "SOBRE-EMBALAJE" en letras de por lo menos 12 mm de altura;

b) las otras marcas prescritas en el presente capítulo; y

c) las etiquetas prescritas en el presente capítulo,

a menos que estén visibles las marcas y las etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobre-embalaje.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1,y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

Capítulo 5

MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS

. . .

5.2 EMBALAJES

5.2.1 Los embalajes utilizados para el transporte de mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas habrán de cumplir los siguientes requisitos:

a) tiene que haber embalajes interiores y cada embalaje interior debe ser de plástico (de 0,2 mm de espesor como mínimo, cuando se utilicen para el transporte de mercancías peligrosas líquidas), o de vidrio, porcelana, gres, cerámica o metal (véase también 4;1.1.3.1) y el cierre de cada embalaje interior debe mantenerse firmemente en su lugar mediante alambre, cinta adhesiva o cualquier otro medio seguro; todo recipiente que tenga cuello con roscas moldeadas dispondrá de una tapa de rosca estanca. El cierre será resistente al contenido;

b) cada embalaje interior debe ir en un embalaje intermedio sólidamente ajustado con un material de relleno de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no pueda romperse, perforarse ni derramar su contenido. ~~El embalaje intermedio contendrá por completo el contenido en caso de rotura o fuga, sea cual sea la orientación del bulto.~~ Cuando se trate de mercancías peligrosas líquidas, el embalaje intermedio o exterior ~~contendrá~~ debe contener material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje interior. ~~En esos casos~~ Cuando se ponga en el embalaje intermedio, el material absorbente ~~podrá~~ puede ser el material de relleno. Las mercancías peligrosas no deben reaccionar peligrosamente con el material absorbente o de relleno ni con el material del embalaje ni reducir la integridad o la función de esos materiales. Sea cual sea su orientación, el bulto debe contener por completo su contenido en caso de rotura o fuga;

c) el embalaje intermedio debe ir sólidamente ajustado en un embalaje exterior resistente y rígido (de madera, cartón u otro material igualmente resistente);

d) cada tipo de bulto debe cumplir lo dispuesto en 5.3;

e) cada bulto debe tener un tamaño suficiente para que haya espacio para aplicar todas las marcas necesarias; y

f) podrán utilizarse sobre-embalajes que también podrán contener bultos de mercancías peligrosas o de mercancías que no estén sujetas a las presentes Instrucciones, a condición de que los bultos vayan afianzados dentro del sobre-embalaje.

. . .

5.4 MARCAS DE LOS BULTOS

5.4.1 Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas preparadas con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo deben marcarse de forma indeleble y legible con la marca indicada en la Figura 3-2. La clase de riesgo primario o, cuando proceda, la división de cada una de las mercancías peligrosas contenidas en el bulto figurarán en la marca. Cuando los nombres del expedidor y del destinatario no figuren en ningún otro lugar en el bulto, esa información deberá figurar en la marca.

5.4.2 La marca debe tener la forma de un cuadrado. El rayado y el símbolo deben tener el mismo color, negro o rojo, sobre fondo blanco o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones de la marca deben ser como mínimo de 100 mm × 100 mm. Cuando no se especifican sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2) y DGP/25-WP/13 (véase el párrafo 3.2.1.1 e) del presente informe)

5.4.3 Uso de sobre-embalajes

5.4.3.1 ~~Los sobre-embalajes que contengan mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas mostrarán la marca exigida en 5.4.1, a menos que las marcas que figuren en los bultos contenidos en los sobre-embalajes sean claramente visibles.~~ Los sobre-embalajes que contienen mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas, deben llevar:

a) una marca con la palabra "SOBRE-EMBALAJE" en letras de por lo menos 12 mm de altura; y

b) las otras marcas prescritas en el presente capítulo; y

a menos que estén visibles las marcas y las etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobre-embalaje. Las disposiciones restantes de 5;2.4.10 se aplican solo si otras mercancías peligrosas que no están embaladas en cantidades exceptuadas están contenidas en el sobre-embalaje y únicamente respecto de esas otras mercancías peligrosas.

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

NOTAS DE INTRODUCCIÓN

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2)

Nota 7.— Transporte de oxígeno y aire con animales acuáticos

Con la aprobación de la autoridad que corresponda de los Estados de origen, ~~de destino~~ y del explotador, y para los fines de mantener vivos animales acuáticos durante el transporte, podrán transportarse cilindros que contengan oxígeno comprimido, (ONU 1072), o aire comprimido, (ONU 1002), para oxigenar el agua de conformidad con las disposiciones de la Tabla S-3-1 y la Disposición especial A302 (que figura en el Suplemento).

. . .

Note 10.— Transporte de llamas

Con la aprobación de la autoridad que corresponda del Estado de origen~~, o de tránsito (si se aplica), de destino~~ y del explotador, las lámparas que tienen como combustible ONU 1223 — Queroseno u ONU 3295 — Hidrocarburos líquidos, n.e.p., que lleve un pasajero para transportar una llama simbólica (p. ej., llama olímpica, llama de la paz) podrán transportarse de conformidad con las condiciones de la Disposición especial A324 (que figura en el Suplemento de este documento).

. . .

DGP/25-WP/43 (véase el párrafo 2.4.3 del presente informe)

Nota 13.— Grandes embalajes

Con la aprobación de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador, un objeto con una masa total neta superior a 400 kg puede embalarse en grandes embalajes y transportarse en aeronaves de carga de conformidad con las disposiciones de la Parte S-4;13 del Suplemento.

Capítulo 1

CONDICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS EMBALAJES

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales JP 24; véase la Tabla A-1

1.1 CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS CLASES, CON EXCEPCIÓN DE LA CLASE 7

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 4.1.1.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1)]. La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español.

1.1.10 Los embalajes interiores que vayan dentro de un embalaje exterior deben embalarse, quedar fijos o protegerse contra los choques de modo que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o derramar su contenido en el embalaje exterior. Los embalajes interiores que contengan líquidos deben embalarse con los cierres hacia arriba y colocarse en embalajes exteriores de conformidad con las marcas de orientación descritas en 5;3.2.12 b) de las presentes Instrucciones. Los embalajes interiores que sean susceptibles de romperse o perforarse fácilmente, tales como los que están hechos de vidrio, porcelana o gres, o determinado material plástico, deben protegerse, dentro del embalaje exterior, con un material de acolchamiento adecuado. Ningún derrame del contenido deberá afectar considerablemente a las propiedades protectoras del material de acolchamiento ni del embalaje exterior.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 [(véase el párrafo 3.2.4.1)]. La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español.

1.1.14 Con excepción de lo previsto en 5;3.5.1.1 a), los bultos tienen que ser de un tamaño tal que sea posible poner en ellos las etiquetas y marcas necesarias.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 4.1.1.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1).

1.1.18 Todo embalaje destinado a contener líquidos debe pasar con éxito un ensayo de estanqueidad adecuado. Este ensayo forma parte del programa de aseguramiento de la calidad prescrito en 4;1.1.2, que demuestra la capacidad de ~~y poder~~ cumplir con el ensayo apropiado que se indica en 6;4.4.2:

a) antes de ser utilizado por primera vez para el transporte;

b) después de haber sido reconstruido o reacondicionado, antes de que se reutilice para el transporte.

No es necesario que estos embalajes de ensayo tengan instalados sus cierres.

El recipiente interior de los embalajes compuestos puede ser sometido al ensayo sin el embalaje exterior siempre que esto no afecte a los resultados del mismo. Este ensayo no es necesario en el caso de los embalajes interiores de embalajes combinados.

. . .

.

Capítulo 3

CLASE 1 — EXPLOSIVOS

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P112(c), PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1)]

Instrucción de embalaje 114

. . .

b) sólido seco

Embalajes interiores	*Embalajes intermedios*	*Embalajes exteriores*
Sacos de papel kraft de plástico de tejido de plástico, no tamizantes de tela, no tamizantes Recipientes de cartón de madera de metal de papel de plástico de tejido de plástico, no tamizantes	Innecesarios	Cajas de cartón (4G) de madera contrachapada (4D) de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) Bidones de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de cartón (1G) de madera contrachapada (1D) de otro metal (1N1, 1N2) de plástico (1H1, 1H2)

CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:

— Para ONU 0077, 0132, 0234, 0235 y 0236, los embalajes no deben contener plomo.
— Para ONU 0508 y 0509 no deben utilizarse embalajes metálicos. Los embalajes de otros materiales que contengan una pequeña cantidad de metal, por ejemplo cierres metálicos u otros accesorios metálicos como los que se mencionan en 6;3, no se consideran embalajes de metal.
— Para ONU 0160 y 0161, cuando se utilizan bidones de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ó 1N2) como embalaje exterior, los embalajes de metal deben estar construidos de manera que se evite el riesgo de explosión al aumentar la presión interna por causas internas o externas.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 4.1, 4.1.4.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

Instrucción de embalaje 130

. . .

CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:

— Lo siguiente se aplica a ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0238, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0459 ~~y~~, 0488, 0502 y 0510. Los objetos explosivos grandes y sólidos, destinados normalmente a usos militares, sin sus medios de iniciación o con ellos y que contengan por lo menos dos elementos eficaces de protección, pueden transportarse sin embalaje. Cuando estos objetos tienen cargas de propulsión o son autopropulsados, sus sistemas de ignición deben protegerse contra los estímulos presentes en las condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en la serie de pruebas 4 con un objeto no embalado indica que puede considerarse la posibilidad de transportar dicho objeto sin embalaje. Estos objetos no embalados pueden fijarse en soportes o ponerse dentro de jaulas o de otros dispositivos de manipulación, almacenamiento o lanzamiento adecuados de modo que no se aflojen en las condiciones normales de transporte. Cuando estos objetos explosivos grandes se someten, como parte de ensayos de seguridad operacional e idoneidad, a pruebas que satisfacen el propósito de estas Instrucciones y superan con éxito dichas pruebas, la autoridad nacional que corresponde puede aprobar el transporte de ellos de conformidad con estas Instrucciones.

— Para ONU 0457, 0458, 0459 y 0460, cuando es posible que las sustancias explosivas sueltas o la sustancia explosiva de un objeto desembalado o parcialmente embalado entren en contacto con la superficie interior de los embalajes de metal (1A2, 1B2, 4A, 4B y recipientes metálicos), el embalaje de metal debe tener un forro o recubrimiento interno.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Instrucción de embalaje 137, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1))

Instrucción de embalaje 137

Embalajes interiores	*Embalajes intermedios*	*Embalajes exteriores*
Sacos de plástico Cajas de cartón de madera Tubos de cartón de metal de plástico Separaciones en el embalaje exterior	Innecesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón (4G) de madera contrachapada (4D) de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2) de madera natural, ordinarias (4C1) de madera reconstituida (4F) de otro metal (4N) + de plástico rígido (4H2)

CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:

— Para ONU 0059, 0439, 0440 y 0441, si las cargas huecas están ~~empacadas~~ embaladas individualmente, la cavidad cónica debe apuntar hacia abajo y ~~en~~ el bulto ~~debe figurar la indicación "PARTE SUPERIOR"~~ debe marcarse de conformidad con lo indicado en 4; 1.1.13. Si las cargas huecas están embaladas en pares, las cavidades cónicas deben estar colocadas cara a cara para reducir al mínimo el efecto de chorro en caso de iniciación accidental.

. . .

Capítulo 4

CLASE 2 — GASES

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 4.1.6.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

4.1.1.2 Las partes de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados que estén en contacto directo con mercancías peligrosas no deben verse afectadas ni debilitadas por dichas mercancías peligrosas ni causar un efecto peligroso (p. ej., catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas). Además de los requisitos especificados en la instrucción de embalaje pertinente, que tiene precedencia, deben cumplirse las disposiciones pertinentes de ISO 11114-1:-2012 e ISO 11114-2:20~~00~~13.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 4.1.6.8, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

4.1.1.8 Las válvulas deben diseñarse y construirse de manera que sean por sí mismas capaces de soportar daños sin que se produzcan fugas del contenido o deben protegerse contra los daños que puedan causar fugas inadvertidas del contenido del cilindro y del recipiente criogénico cerrado, mediante uno de los siguientes métodos:

a) colocando las válvulas en el interior del cuello del cilindro y del recipiente criogénico cerrado y protegiéndolas con un tapón o tapa de rosca;

b) protegiendo las válvulas con tapas. Las tapas deben estar provistas de respiraderos de suficiente área de sección transversal para evacuar el gas en el caso de que se produzcan fugas en las válvulas;

c) protegiendo las válvulas con recubrimientos o dispositivos de seguridad;

d) no se utiliza; o

e) transportando los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados en un embalaje exterior. El bulto preparado para el transporte debe poder pasar el ensayo de caída especificado en 6;4.3 al nivel de idoneidad del Grupo de embalaje I.

En el caso de cilindros y recipientes criogénicos cerrados con válvulas como las descritas en b) y c), deben cumplirse los requisitos de ISO 11117:1998; en el caso de las válvulas con protección integrada, deben cumplirse los requisitos del Anexo A de ISO 10297:2006 o del Anexo A de ISO 10297:2014. Para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, deben cumplirse los requisitos de protección de válvulas especificados en ISO 16111:2008.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 4.1.6.12 Y 4.1.6.13, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP /25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1). La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español

4.1.1.12 Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados no deben presentarse para su llenado:

a) cuando estén dañados en tal medida que la integridad del cilindro y del recipiente criogénico cerrado o de su equipo de servicio pueda verse afectada;

b) a menos que se hayan examinado el cilindro y el recipiente criogénico cerrado y el equipo de servicio y se haya determinado que están en buen estado de funcionamiento; o

c) a menos que sean legibles las marcas requeridas de certificación, repetición del ensayo y llenado.

4.1.1.13 Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados llenos no deben presentarse para el transporte:

a) cuando presenten fugas;

b) cuando estén dañados en tal medida que la integridad del cilindro y del recipiente criogénico cerrado o de su equipo de servicio pueda verse afectada;

c) a menos que se hayan examinado el cilindro y el recipiente criogénico cerrado y su equipo de servicio y se haya determinado que están en buen estado de funcionamiento; o

d) a menos que sean legibles las marcas de certificación, repetición del ensayo y llenado.

. . .

4.2 INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P200, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1.1 a)] y armonización con los esfuerzos de las Naciones Unidas por introducir un uso congruente de los términos “marca” y “marcado”. (Esta última no se aplica al texto en español).

Instrucción de embalaje 200

En el caso de los cilindros, deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.1 y 4;4.1.1.

Los cilindros construidos según lo prescrito en 6;5, están autorizados para el transporte de cualquiera de las sustancias especificadas en las siguientes tablas (Tabla 1 y Tabla 2). Podrán utilizarse cilindros que no sean los que llevan marcas de la ONU y están certificados por ésta, siempre que su diseño, construcción, ensayos, aprobación y marcas se conformen a los requisitos de la autoridad nacional que corresponda del país en el que hayan sido aprobados y llenados. Deberá estar permitido el transporte de las sustancias en cilindros y por vía aérea conforme a las presentes Instrucciones. Los cilindros para los cuales haya vencido la fecha de los ensayos periódicos prescritos no deberán cargarse ni presentarse para el transporte hasta que hayan superado los citados ensayos. Las válvulas deberán protegerse debidamente o deberán diseñarse y construirse de tal manera que puedan soportar daños sin que se produzcan fugas, según se especifica en el Anexo B de ISO 10297:1999. Los cilindros con capacidades inferiores o iguales a un litro deberán embalarse en embalajes exteriores construidos con un material adecuado, cuya resistencia y diseño sean proporcionales a la capacidad del embalaje y su uso previsto, y sujetarse o acolcharse de modo que se eviten movimientos significativos dentro del embalaje exterior, en las condiciones normales de transporte. En el caso de algunas sustancias, en las disposiciones especiales de embalaje podrá prohibirse algún tipo particular de cilindro. Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

1) Deberán instalarse dispositivos de descompresión en los cilindros utilizados para el transporte de ONU 1013 Dióxido de carbono y ONU 1070 Óxido nitroso. Los demás cilindros deberán estar provistos de un dispositivo de descompresión si así lo especifica la autoridad nacional que corresponda del país en el que se utilicen. Dicha autoridad deberá especificar el tipo de dispositivo de descompresión, el equipo descompresor y la capacidad de descarga de los dispositivos de descompresión, de ser necesarios. La interconexión de cilindros no está permitida.

2) Las dos tablas siguientes comprenden los gases comprimidos (Tabla 1) y los gases licuados y disueltos (Tabla 2). En las mismas se indican:

   a) el número ONU, denominación y descripción, y clasificación de la sustancia;
   b) la concentración letal CL50 para las sustancias tóxicas;
   c) los tipos de cilindros autorizados para la sustancia, indicados con la letra “X”;
   d) el ~~plazo~~ intervalo máximo que debe mediar entre las inspecciones periódicas de los cilindros;

      Nota.− En los cilindros en que se empleen materiales compuestos, el intervalo máximo entre los ensayos debe ser de cinco años. Este intervalo puede ampliarse al que se señala en los cuadros 1 y 2 (es decir, a un máximo de diez años), si así lo aprueba la autoridad que corresponda del país donde se utilicen.

   e) la presión mínima de ensayo de los cilindros
   f) la presión máxima de trabajo de los cilindros para gases comprimidos (cuando no se dé valor alguno, la presión de trabajo no deberá exceder a dos tercios de la presión de ensayo) o la razón o razones máximas de llenado dependiendo de la presión o presiones de ensayo de los gases licuados y disueltos;
   g) las disposiciones especiales de embalaje que son específicas de una determinada sustancia.

3) Los cilindros no deberán llenarse en ningún caso por encima de los límites permitidos en los siguientes requisitos:

a) En el caso de gases comprimidos, la presión de trabajo no deberá exceder de dos tercios de la presión de ensayo de los cilindros. En la disposición especial de embalaje "o" se imponen restricciones a este límite máximo de presión de trabajo. La presión interna a 65ºC no deberá exceder en ningún caso a la presión de ensayo.

b) En el caso de los gases licuados a elevada presión, la razón de llenado deberá ser tal que la presión de equilibrio a 65°C no exceda a la presión de ensayo de los cilindros.

Se permitirá utilizar presiones de ensayo y razones de llenado distintas de las que figuran en la tabla siempre que se cumpla con el criterio anterior, excepto cuando se aplique la disposición especial de embalaje "o".

En el caso de los gases licuados a elevada presión y las mezclas de gas para los cuales no se disponga de datos pertinentes, la razón máxima de llenado (FR) deberá determinarse del siguiente modo:

$$FR = 8.5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

donde FR = razón máxima de llenado
d_g = densidad del gas (a 15ºC, 1 bar) (en g/l)
P_h = presión mínima de ensayo (en bar).
Si no se conoce la densidad del gas, la razón máxima de llenado deberá determinarse del siguiente modo:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

donde FR = razón máxima de llenado
P_h = presión mínima de ensayo (en bar)
MM = masa molecular (en g/mol)
R = $8{,}31451 \times 10^{-2}$ bar.l/mol.K (constante del gas).

En el caso de las mezclas de gases, debe tomarse la masa molecular media, teniendo en cuenta las concentraciones volumétricas de los diversos componentes.

c) En el caso de los gases licuados a baja presión, la masa máxima del contenido por litro de capacidad de agua (factor de llenado) deberá ser igual a 0,95 veces la densidad de la fase líquida a 50°C; además, la fase líquida no deberá llenar el cilindro a ninguna temperatura inferior a 60°C. La presión de ensayo del cilindro deberá ser como mínimo igual a la presión de vapor (absoluta) del líquido a 65°C, menos 100 kPa (1 bar).

En el caso de los gases licuados a baja presión para los que no se proporcionen los datos de llenado en la tabla, la razón máxima de llenado deberá determinarse del siguiente modo:

$$FR = (0.0032 \times BP - 0.24) \times d_1$$

donde FR = razón máxima de llenado
BP = punto de ebullición (en grados Kelvin)
d_1 = densidad del líquido en el punto de ebullición (en kg/l).

d) Para ONU 1001, Acetileno disuelto y ONU 3374 Acetileno sin disolvente, véase p).

e) Para los gases licuados cargados con gases comprimidos, deben tomarse en consideración ambos componentes —la fase líquida y la fase comprimida— al calcular la presión interna del cilindro.

La masa máxima de contenido por litro de capacidad en agua no debe exceder de 0,95 veces la densidad de la fase líquida a 50 ºC; además, la fase líquida no debe llenar completamente el cilindro a ninguna temperatura inferior o igual a 60 ºC.

Cuando los cilindros estén llenos, la presión interna a 65 ºC no debe superar la presión de ensayo. Deben tenerse en cuenta las presiones de vapor y las expansiones volumétricas de todas las sustancias presentes en el cilindro. Cuando no se disponga de datos experimentales, deben llevarse a cabo las siguientes operaciones:

i) Cálculo de la presión de vapor del componente líquido y de la presión parcial del gas comprimido a 15 ºC (temperatura de llenado);

ii) Cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante del calentamiento de 15 ºC a 65 ºC, y cálculo del volumen restante para la fase gaseosa;

iii) Cálculo de la presión parcial del gas comprimido a 65 ºC teniendo en cuenta la expansión volumétrica de la fase líquida;

Nota.— Debe tomarse en consideración el factor de compresibilidad del gas comprimido a 15 ºC y 65 ºC.

iv) Cálculo de la presión de vapor del componente líquido a 65 ºC;

v) La presión total será la suma de la presión de vapor del componente líquido y la presión parcial del gas comprimido a 65 ºC;

vi) Consideración de la solubilidad del gas comprimido a 65 ºC en la fase líquida;

La presión de ensayo del cilindro no debe ser inferior a la presión total calculada menos 100 kPa (1 bar).

Si no se conoce la solubilidad del gas comprimido en el componente líquido para este cálculo, la presión de ensayo puede calcularse sin tener en cuenta la solubilidad del gas [apartado vi)].

4) Las mezclas de gases que contengan cualquiera de los gases siguientes no deben presentarse para el transporte en cilindros de aleación de aluminio, salvo cuando se cuente con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador:

ONU 1037 **Cloruro de etilo**
ONU 1063 **Cloruro de metilo**
ONU 1063 **Gas refrigerante R 40**
ONU 1085 **Bromuro de vinilo estabilizado**
ONU 1086 **Cloruro de vinilo estabilizado**
ONU 1860 **Fluoruro de vinilo estabilizado**
ONU 1912 **Mezcla de cloruro de metilo y cloruro de metileno**

5) El llenado de los cilindros debe ser efectuado por personal cualificado utilizando el equipo y los procedimientos apropiados. Los procedimientos deberían comprender comprobaciones de:

— la conformidad de los cilindros y accesorios con estas Instrucciones;
— su compatibilidad con el producto que se transportará;
— la ausencia de daños que puedan afectar a la seguridad;
— el cumplimiento del grado o la presión de llenado, según el caso;
— las marcas y la identificación.

Se considera que se cumplen estas prescripciones si se aplican las siguientes normas:

ISO 10691: 2004	Cilindros de gas — Cilindros rellenables, de acero y con soldaduras, para gas de petróleo licuado (GPL) – Procedimientos para el control antes, durante y después del llenado.
ISO 11372: 2011	Cilindros de gas — Cilindros de acetileno — Condiciones e inspección del llenado
ISO 11755: 2005	Cilindros de gas — Bloques de cilindros para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado
ISO 13088: 2011	Cilindros de gas — Bloques de cilindros de acetileno — Condiciones e inspección del llenado
ISO 24431:2006	Cilindros de gas — Cilindros para gases comprimidos y licuados (excluido el acetileno) – Inspección durante el llenado

~~5~~6) “Disposiciones especiales de embalaje”:

Compatibilidad de los materiales

a) Los cilindros de aleación de aluminio están prohibidos.
b) Las válvulas de cobre están prohibid~~e~~as.
c) Las partes de metal que estén en contacto con el contenido no deberán contener más del 65% de cobre.
d) Cuando se utilicen cilindros de acero, sólo están permitidos los que llevan la marca “H”, de conformidad con 6;5.2.7.4 p).

Disposiciones para gases específicos:

l) ONU 1040 **Óxido de etileno** también podrá embalarse en ampollas de vidrio o embalajes interiores de metal sellados herméticamente y acolchados debidamente en cajas de cartón prensado, madera o metal que satisfagan el nivel de idoneidad del Grupo de embalaje I. La cantidad máxima permitida en todo embalaje interior de vidrio será de 30 g, y la cantidad máxima permitida en todo embalaje interior de metal será de 200 g. Después del llenado, deberá determinarse que cada embalaje interior sea estanco colocándolo en un baño de agua caliente a una temperatura y por un período de tiempo suficientes para alcanzar una presión interna igual a la presión de vapor del óxido de etileno a 55°C. La masa neta máxima en cualquier embalaje exterior no deberá exceder de 2,5 kg. Cuando se utilicen cilindros, deberán ser de los tipos sin costuras o de acero soldado provistos de dispositivos de descompresión adecuados. Cada cilindro deberá someterse al ensayo de estanquidad con un gas inerte antes de volver a llenarse y deberá aislarse con tres capas de pintura ignífuga o de cualquier otro modo igualmente eficaz. La cantidad neta máxima por cilindro no deberá exceder de 25 kg.

m) Los cilindros deberán llenarse a una presión de trabajo que no exceda de 5 bar.

o) En ningún caso deberá excederse la presión de trabajo o la razón de llenado indicadas en la tabla.

p) Para ONU 1001 **Acetileno disuelto**, y ONU 3374 **Acetileno sin disolvente**: los cilindros deben estar llenos de una masa porosa homogénea y monolítica; la presión de trabajo y la cantidad de acetileno no deberán exceder los valores prescritos en la aprobación o en ISO 3807-1:2000 ~~o~~ , ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, según corresponda.

Para ONU 1001 **Acetileno disuelto**, los cilindros deberán contener una cantidad suficiente de acetona u otro disolvente adecuado según se especifique en la aprobación (véase ISO 3807-1:2000 ~~o~~ , ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, según corresponda); los cilindros provistos de dispositivos de descompresión deberán transportarse verticalmente.

La presión de ensayo de 52 bar se aplica únicamente a los cilindros ~~que se conforman a ISO 3807-2:2000~~ dotados de un tapón fusible.

ra) El cloruro de etilo puede transportarse en ampollas de vidrio (IP.8) herméticas que contengan un máximo de 5 g de cloruro de etilo y se hayan llenado dejando un espacio vacío como mínimo del 7,5% a 21°C. Las ampollas deberán ir amortiguadas con un material incombustible eficaz, en cajas de cartón con compartimientos en las que podrá colocarse un máximo de 12 ampollas por caja. Las cajas de cartón deberán embalarse de manera compacta, para evitar su desplazamiento, en cajas de madera natural (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), cajas de cartón prensado (4G) o cajas de plástico (4H1, 4H2) que satisfagan los requisitos de los ensayos de idoneidad prescritos en 6;4 al nivel de idoneidad del Grupo de embalaje II. Se permitirá un máximo de 300 g de cloruro de etilo por bulto.

s) Los cilindros de aleaciones de aluminio deberán:

— estar provistos únicamente de válvulas de cobre amarillo o acero inoxidable; y
— limpiarse conforme a ISO 11621:1997 y no estar contaminados con aceite.

Inspección periódica:

u) El intervalo entre ensayos periódicos podrá extenderse hasta 10 años para los cilindros de aleación de aluminio cuando dicha aleación se haya sometido al ensayo de corrosión por tensiones especificado en ISO 7866~~:1999~~:2012 + Cor 1:2014.

v) El intervalo entre inspecciones periódicas para los cilindros de acero podrá extenderse hasta 15 años si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del país de utilización.

Requisitos para las descripciones N.E.P. y para las mezclas:

z) Los materiales de construcción de los cilindros y sus accesorios deberán ser compatibles con el contenido y no deberán reaccionar con el mismo formando compuestos dañinos o peligrosos.

La presión de ensayo y la razón de llenado deberán calcularse conforme a los requisitos pertinentes de la Instrucción de embalaje 200.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar reacciones peligrosas (es decir, polimerización o descomposición) durante el transporte. De ser necesario, debería lograrse la estabilización o añadirse un inhibidor.

Nota.— Para el transporte de oxígeno con el fin de mantener vivos animales acuáticos durante el transporte, véase la Nota 7 de las Notas de introducción de esta Parte.

. . .

Instrucción de embalaje 202

Condiciones relativas a los recipientes criogénicos abiertos

Los recipientes criogénicos abiertos deben construirse respetando las condiciones siguientes:

. . .

9. En los recipientes criogénicos abiertos se deben inscribir de forma permanente (por ejemplo, estampándolas, grabándolas o grabándolas al ácido) las marcas siguientes:

   — nombre y dirección del fabricante;
   — número o nombre del modelo;
   — número de serie o de lote;
   — número ONU y la denominación del artículo expedido de los gases a los que el recipiente esté destinado;
   — capacidad del recipiente en litros

   Nota.— Las dimensiones de las marcas serán las que se indican en la Parte 6;5.2.7.1 para los cilindros. Para los recipientes criogénicos abiertos fabricados antes del 1 de enero de 2012 no se requieren estas marcas.

10. Se permiten recipientes criogénicos abiertos para nitrógeno, argón, criptón, neón y xenón líquidos refrigerados.

. . .

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.4.1):

Instrucción de embalaje 203

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 1950 y 2037 únicamente

Deben satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.

A los efectos de esta instrucción de embalaje, se considera que un recipiente es un embalaje interior.

Nota.— "Recipiente" tiene el significado que figura en 1;3. Toda referencia a recipiente en esta instrucción de embalaje incluirá los "aerosoles" de ONU 1950 y los "recipientes pequeños que contienen gas" y los "cartuchos de gas" de ONU 2037.

Aerosoles metálicos (IP.7, IP.7A, IP.7B) y recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas)

Los aerosoles en recipientes metálicos irrellenables y recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas) no deben tener una capacidad superior a 1 000 mL.

Deben satisfacerse las condiciones siguientes:

a) la presión interna del recipiente no deberá exceder de 1 500 kPa a 55°C, y cada recipiente deberá ser capaz de resistir sin rotura una presión equivalente por lo menos a una vez y media la presión de equilibrio del contenido a 55°C;

b) si la presión en el recipiente es superior a 970 kPa a 55°C, pero no excede de 1 105 kPa a 55°C, debe utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B, de metal;

c) si la presión en el recipiente es superior a 1 105 kPa a 55°C pero no excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B, de metal;

d) si la presión en el recipiente es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7B de metal;

e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula del aerosol. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el recipiente metálico exterior;

f) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

g) cada recipiente cuya capacidad exceda de 120 mL, debe haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformación u otro defecto. Para los aerosoles ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno), este ensayo térmico se aplica a todos los aerosoles independientemente de su capacidad.

Aerosoles plásticos (IP.7C)

Los aerosoles plásticos irrellenables no deben tener una capacidad superior a 120 mL, excepto cuando la sustancia propulsora es un gas ininflamable y no tóxico y las sustancias contenidas no son peligrosas de conformidad con las disposiciones de ~~las~~estas Instrucciones ~~Técnicas~~, en cuyo caso la cantidad no debe superar 500 mL.

Deben satisfacerse las condiciones siguientes:

a) el contenido no debe llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

b) la presión en el recipiente no puede exceder de 970 kPa a 55°C; y

c) cada recipiente debe someterse al ensayo de fugas de conformidad con las disposiciones de la parte 6;3.2.8.1.6.

Aerosoles ininflamables que contienen preparados medicinales o productos biológicos

Los aerosoles ininflamables que contienen únicamente una o varias sustancias no tóxicas y productos biológicos o un preparado medicinal que se deterioren al someterlos a un ensayo térmico son aceptables en recipientes interiores irrellenables cuya capacidad no exceda de 575 mL cada uno, siempre que se satisfagan las condiciones siguientes:

a) la presión del aerosol no debe exceder de 970 kPa a 55°C;

b) el contenido líquido no debe llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

c) un aerosol de cada lote de 500 o menos, se debe calentar hasta que la presión del aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que se produzcan pérdidas, deformaciones ni otros defectos;

d) durante el transporte, las válvulas tienen que ir protegidas con una tapa o algún otro medio apropiado.

Número ONU y denominación	*Cantidad neta por bulto*	
	Pasajeros	*Carga*
ONU 1950 **Aerosoles** inflamables	75 kg	150 kg
ONU 1950 **Aerosoles** inflamables (fluido para arranque de motores)	Prohibido	150 kg
ONU 1950 **Aerosoles** ininflamables	75 kg	150 kg
ONU 1950 **Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	Prohibido	50 kg
ONU 2037 **Cartuchos de gas**	1 kg	15 kg
ONU 2037 **Recipientes pequeños que contienen gas**	1 kg	15 kg

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.4.1) y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1.1 b)]

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

— Los embalajes deben ajustarse a los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
— Las válvulas de descompresión de los aerosoles deben estar protegidas por una tapa u otro medio adecuado que impida la liberación involuntaria del contenido en las condiciones normales del transporte aéreo.
— Los recipientes deben ir embalados ~~en forma compacta~~, para evitar su desplazamiento excesivo y su descarga accidental en las condiciones normales de transporte.

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.4.1)

Núm ONU 1950 Aerosoles ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno) – Aeronaves exclusivamente de carga

— Sólo están permitidos los recipientes metálicos IP.7, IP.7A, IP.7B. Antes de embalarlos en el embalaje exterior, los aerosoles deben colocarse individualmente en tubos arrollados en espiral y provistos de extremos metálicos o en cajas de cartón prensado de doble faz suficientemente acolchadas.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6;3.1)

Cajas

Acero (4A)
Aluminio (4B)
Cartón (4G)
Madera contrachapada (4D)
Madera natural (4C1, 4C2)
Madera reconstituida (4F)
Otro metal (4N)
Plástico (4H1, 4H2)

Bidones

Acero (1A2)
Aluminio (1B2)
Cartón (1G)
Madera contrachapada (1D)
Otro metal (1N2)
Plástico (1H2)

Instrucción de embalaje Y203

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 1950 y 2037 únicamente

Deben satisfacerse las condiciones de 3;4.

A los efectos de esta instrucción de embalaje, se considera que un recipiente es un embalaje interior.

Nota.— "Recipiente" tiene el significado que figura en 1;3. Toda referencia a recipiente en esta instrucción de embalaje incluirá los "aerosoles" de ONU 1950 y los "recipientes pequeños que contienen gas" y los "cartuchos de gas" de ONU 2037

Aerosoles metálicos (IP.7, IP.7A, IP.7B) y recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas)

Los aerosoles metálicos irrellenables y los recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas) que contienen sustancias tóxicas no deben tener una capacidad superior a 120 mL.

Todos los aerosoles metálicos irrellenables y los recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas) no deben tener una capacidad superior a 1 000 mL.

Deben satisfacerse las condiciones siguientes:

a) la presión interna del recipiente no debe exceder de 1 500 kPa a 55°C, y cada recipiente deberá ser capaz de resistir sin rotura una presión equivalente por lo menos a una vez y media la presión de equilibrio del contenido a 55°C;

b) si la presión en el recipiente es superior a 970 kPa a 55°C, pero no excede de 1 105 kPa a 55°C, debe utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B, de metal;

c) si la presión en el recipiente es superior a 1 105 kPa a 55°C, debe utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B, de metal;

d) si la presión del recipiente excede de 1 245 kPa a 55°, debe utilizarse un recipiente metálico IP.7B;

e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula para los aerosoles. La cantidad de gas contenido en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el recipiente metálico exterior;

f) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

g) cada recipiente cuya capacidad exceda de 120 mL, debe haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformación u otro defecto.

***Aerosoles plásticos* (IP.7C)**

Los aerosoles en recipientes metálicos irrellenables no deben tener una capacidad superior a 120 mL, excepto cuando la sustancia propulsora es un gas ininflamable y no tóxico y las sustancias contenidas no son peligrosas de conformidad con las disposiciones de ~~las~~estas Instrucciones ~~Técnicas~~, en cuyo caso la cantidad no debe superar 500 mL

Deben satisfacerse las condiciones siguientes:

a) el contenido no debe llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

b) la presión en el recipiente no puede exceder de 970 kPa a 55°C;

c) cada recipiente debe someterse al ensayo de fugas de conformidad con las disposiciones de 6;3.2.8.1.6.

Aerosoles ininflamables que contienen preparados medicinales o productos biológicos

Los aerosoles ininflamables que contienen únicamente una o varias sustancias no tóxicas y productos biológicos o un preparado medicinal que se deterioren al someterlos a un ensayo térmico son aceptables en recipientes interiores irrellenables cuya capacidad no exceda de 575 mL cada uno, siempre que se satisfagan las condiciones siguientes:

a) la presión del aerosol no debe exceder de 970 kPa a 55°C;

b) el contenido líquido no debe llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

c) un aerosol de cada lote de 500 o menos, debe calentarse hasta que la presión del aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que se produzcan pérdidas, deformaciones ni otros defectos;

d) durante el transporte, las válvulas tienen que ir protegidas con una tapa o algún otro medio apropiado.

Número ONU y denominación	*Masa bruta total por bulto*
ONU 1950 **Aerosoles** inflamables	30 kg G
ONU 1950 **Aerosoles** inflamables (fluido para arranque de motores)	30 kg G
ONU 1950 **Aerosoles** ininflamables	30 kg G
ONU 1950 **Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	30 kg G
ONU 2037 **Cartuchos de gas**	1 kg
ONU 2037 **Recipientes pequeños que contienen gas**	1 kg

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P207, ST/SG/AC.10/42/Add.1

La frase "y su descarga accidental en las condiciones normales de transporte" se incluye en la 18ª Edición revisada de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas. Se invitó a la reunión del DGP-WG/15 a considerar si esa frase debía incluirse en las Instrucciones Técnicas junto con la palabra "excesivo" que se introduce en el ST/SG/AC.10/42/Add.1.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

— Las válvulas de descompresión de los aerosoles deben estar protegidas por una tapa u otro medio adecuado que impida la liberación involuntaria del contenido en las condiciones normales del transporte aéreo.
— Los recipientes deben ir embalados ~~en forma compacta,~~ para evitar su desplazamiento excesivo y su descarga accidental en las condiciones normales de transporte.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*
Acero	Acero
Aluminio	Aluminio
Cartón	Cartón
Madera contrachapada	Madera contrachapada
Madera natural	Otro metal
Madera reconstituida	Plástico
Otro metal	
Plástico	
Cajas	*Bidones*

~~Instrucción de embalaje 204~~

~~Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.~~

~~Los aerosoles ininflamables que contengan productos biológicos o algún preparado medicinal que se deterioren al someterlos a ensayo del calor son aceptables cuando están envasados en recipientes interiores para una sola carga, cuya capacidad máxima no exceda de 575 mL cada uno, con tal de que se satisfagan las condiciones siguientes:~~

- ~~a) la presión interna del aerosol no deberá exceder de 970 kPa a 55°C;~~
- ~~b) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;~~
- ~~c) un aerosol de cada partida de 500 unidades o menos, se deberá calentar hasta que la presión interna sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que el recipiente presente fugas, deformación u otros defectos;~~
- ~~d) las válvulas deberán estar protegidas durante el transporte por una tapa u otro medio apropiado;~~
- ~~e) los aerosoles deberán embalarse de manera compacta, para impedir su desplazamiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II.~~

~~Instrucción de embalaje Y204~~

~~Deberán satisfacerse las condiciones de 3;4.~~

~~Los embalajes únicos no están permitidos.~~
~~**EMBALAJES COMBINADOS:**~~

~~*INTERIORES:*~~

~~Los aerosoles que contengan únicamente una o varias sustancias no tóxicas y productos biológicos o algún preparado medicinal que se deterioren al someterlos al ensayo del calor son aceptables cuando están envasados en recipientes interiores para una sola carga, cuya capacidad máxima no exceda de 575 mL cada uno, con tal que se satisfagan las condiciones siguientes:~~

- ~~a) la presión interna del aerosol no deberá exceder de 970 kPa a 55°C;~~
- ~~b) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;~~
- ~~c) un aerosol de cada partida de 500 unidades o menos, se deberá calentar hasta que la presión interna sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que el recipiente presente fugas, deformación u otros defectos;~~
- ~~d) las válvulas deberán estar protegidas durante el transporte por una tapa u otro medio apropiado;~~
- ~~e) los aerosoles deberán embalarse de manera compacta, para impedir su desplazamiento, en cualquiera de las siguientes cajas:~~

~~*EXTERIORES:*~~

~~Cajas~~
- ~~de cartón~~
- ~~de madera~~
- ~~de madera contrachapada~~
- ~~de madera reconstituida~~
- ~~de plástico~~

. . .

~~Instrucción de embalaje 212~~

~~Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.~~

~~Los aerosoles ininflamables que son dispositivos de gas lacrimógeno se autorizan en receptáculos internos metálicos no reutilizables cuya capacidad no exceda de 1 000 mL, siempre que se den las siguientes condiciones:~~

- ~~a) la presión dentro del aerosol no deberá exceder de 1 500 kPa a 55°C y cada recipiente tiene que poder soportar sin rotura una presión equivalente a 1,5 veces la presión de equilibrio del contenido a 55°C;~~

~~b) si la presión dentro del aerosol no excede de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B de metal;~~

~~c) si la presión dentro del aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C, pero no excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B de metal;~~

~~d) si la presión dentro del aerosol es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7B de metal;~~

~~e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el aerosol;~~

~~f) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente a 55°C;~~

~~g) cada aerosol, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformaciones u otros defectos;~~

~~h) las válvulas deberán ir protegidas durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;~~

~~i) los aerosoles deberán colocarse individualmente en tubos arrollados en espiral y provistos de extremos metálicos o en cajas de cartón prensado de doble faz suficientemente acolchadas, que deberán embalarse en forma compacta en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II. La cantidad máxima neta por bulto será de 50 kg.~~

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P205, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1). La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos "marca" y "marcado". Esta enmienda no se aplica al texto en español, excepto que se modificó el plural por el singular [en 6)].

. . .

Instrucción de embalaje 214

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3468 únicamente

Esta instrucción se aplica a los dispositivos de almacenamiento que contienen hidrógeno absorbido en un hidruro metálico (ONU 3468) individualmente o cuando van contenidos en equipos o aparatos al transportarse en aeronaves de carga.

1) Para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, deben satisfacerse las condiciones generales de embalaje de 4;4.1.

2) Esta instrucción de embalaje se refiere únicamente a los cilindros con una capacidad (en agua) no superior a 150 L y con una presión máxima desarrollada que no supere 25 MPa.

3) Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico que satisfacen las condiciones de 6;5 aplicables a la fabricación y ensayos de los cilindros que contienen gas pueden utilizarse únicamente para el transporte de hidrógeno.

4) Cuando se utilizan cilindros de acero o cilindros compuestos con revestimiento de acero, se permiten únicamente los que llevan la marca "H", de conformidad con 6;5.2.9 j).

5) Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico deben cumplir las disposiciones relativas a las condiciones de servicio, los criterios de diseño, la capacidad nominal, los ensayos de tipo, los ensayos por lotes, los ensayos de rutina, la presión de ensayo, la presión de carga nominal y las disposiciones relativas a los dispositivos de descompresión para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico transportables enunciados en la norma ISO 16111:2008, y su conformidad y aprobación deben evaluarse con arreglo a lo dispuesto en 6;5.2.5.

6) Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico deben rellenarse con hidrógeno a una presión que no sea mayor que la presión de carga nominal que figura en la~~s~~ marca~~s~~ permanente~~s~~ que lleva el dispositivo, de conformidad con la norma ISO 16111:2008.

7) Las condiciones relativas a ensayos periódicos para los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico deben ajustarse a la norma ISO 16111:2008 y deben cumplirse de conformidad con 6;5.2.6; el intervalo entre las inspecciones periódicas no debe ser de más de cinco años.

8) Los dispositivos de almacenamiento con una capacidad de agua de menos de 1 L deben envasarse en embalajes exteriores rígidos de material adecuado con la resistencia y diseño apropiados en relación con la capacidad del embalaje y su uso previsto. Además deben sujetarse o acolcharse adecuadamente con material de relleno para evitar daños durante las condiciones normales de transporte.
9) La cantidad neta máxima por bulto en aeronaves de carga es de 100 kg de dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, comprendidos los dispositivos de almacenamiento que van embalados con un equipo o instalados en un equipo.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P206, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 218

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3500, ONU 3501, ONU 3502, ONU 3503, ONU 3504 y ONU 3505 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;4;1 aplicables a los cilindros. Los cilindros construidos según lo prescrito en 6;5, están autorizados para el transporte de ONU 3500, ONU 3501, ONU 3502, ONU 3503, ONU 3504 y ONU 3505. Pueden utilizarse cilindros que no sean los que llevan marcas de la ONU y están certificados por ésta, siempre que su diseño, construcción, ensayos, aprobación y marcas se conformen a los requisitos de la autoridad nacional que corresponda del país en el que hayan sido aprobados y llenados. Debe estar permitido el transporte de las sustancias en cilindros y por vía aérea conforme a las presentes Instrucciones. Los cilindros para los cuales haya vencido la fecha de los ensayos periódicos prescritos no deben cargarse ni presentarse para el transporte hasta que hayan superado los citados ensayos.

Condiciones de compatibilidad

— Los materiales de construcción de los cilindros y sus accesorios deben ser compatibles con el contenido y no deben reaccionar con el mismo formando compuestos dañinos o peligrosos.
— Deben tomarse las medidas necesarias para evitar reacciones peligrosas (es decir, polimerización o descomposición) durante el transporte. De ser necesario, debería lograrse la estabilización o añadirse un inhibidor.

Inspección periódica

— El plazo máximo que debe mediar entre las inspecciones periódicas es de cinco años.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

— a) Los cilindros deben llenarse de modo tal que a 50ºC la fase no gaseosa no exceda del 95% de su capacidad en agua y que a 60ºC no estén completamente llenos. Cuando se hayan llenado, la presión interna a 65ºC no debe superar la presión de ensayo de los cilindros. Deben tenerse en cuenta las presiones de vapor y la expansión volumétrica de todas las sustancias contenidas en los cilindros.
— b) Los cilindros no deben estar conectados a un dispositivo de pulverización (como una manguera y una cabeza de rociador ensambladas) durante el transporte.
— c) La presión de ensayo mínima debe ajustarse a lo indicado en la Instrucción de embalaje 200 para el propulsante, pero no debe ser inferior a 20 bar.
— d) Los cilindros no rellenables que se utilicen pueden tener una capacidad en agua, expresada en litros, no superior a 1 000 L divididos por la presión de ensayo, expresada en bar, a condición de que las restricciones de la capacidad y la presión especificadas en la norma de construcción sean conformes con la norma ISO 11118:1999, que limita la capacidad máxima a 50 L.
— e) En el caso de los líquidos cargados con un gas comprimido, deben tomarse en consideración ambos componentes —la fase líquida y el gas comprimido— al calcular la presión interna del recipiente a presión. Cuando no se disponga de datos experimentales, deben llevarse a cabo las siguientes operaciones:

1) Cálculo de la presión de vapor del componente líquido y de la presión parcial del gas comprimido a 15 C (temperatura de llenado);

2) Cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante del calentamiento de 15ºC a 65ºC, y cálculo del volumen restante para la fase gaseosa;

3) Cálculo de la presión parcial del gas comprimido a 65 ºC teniendo en cuenta la expansión volumétrica de la fase líquida;

Nota.— Debe tomarse en consideración el factor de compresibilidad del gas comprimido a 15ºC y 65ºC.

4) Cálculo de la presión de vapor del componente líquido a 65 ºC;

5) La presión total debe ser la suma de la presión de vapor del componente líquido y la presión parcial del gas comprimido a 65 ºC;

6) Consideración de la solubilidad del gas comprimido a 65 ºC en la fase líquida;

La presión de ensayo de los cilindros no debe ser inferior a la presión total calculada menos 100 kPa (1 bar).

Si no se conoce la solubilidad del gas comprimido en el componente líquido para este cálculo, la presión de ensayo puede calcularse sin tener en cuenta la solubilidad del gas [subpárrafo f)].

EMBALAJES EXTERIORES

Cajas *Bidones* *Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P206, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 219

Para los cilindros, deben satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.1 y 4;4.1.1.

Esta instrucción se aplica a los gases adsorbidos de la Clase 2.

1) Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones generales relativas al embalaje que figuran en 4;1.1:

   a) Cilindros ~~especificados~~construidos como se especifica en el capítulo 6;5.2 y que cumplen con las normas ISO 11513:2011 o ISO 9809-1:2010~~.~~ y

   b) Cilindros construidos antes del 1 de enero de 2016 de conformidad con lo indicado en 6;5.3 y con una especificación aprobada por las autoridades que corresponde de los países en que se transporten y utilicen.

2) La presión de cada cilindro lleno debe ser inferior a 101,3 kPa a 20 °C e inferior a 300 kPa a 50 °C.

3) La presión mínima de ensayo del cilindro es de 21 bar.

4) La presión mínima de estallido del cilindro es de 94,5 bar.

5) La presión interna del cilindro lleno a 65 °C no debe ser mayor que la presión de ensayo del cilindro.

6) El material adsorbente debe ser compatible con el cilindro y no debe formar compuestos dañinos o peligrosos con el gas que se haya de adsorber. El gas combinado con el material adsorbente no debe afectar al cilindro ni debilitarlo, y no debe provocar una reacción peligrosa (por ejemplo, una reacción catalítica).

7) La calidad del material adsorbente debe verificarse en cada llenado para cerciorarse de que las prescripciones relativas a la presión y la estabilidad química de la presente instrucción de embalaje se cumplen cada vez que un bulto con gas adsorbido se presenta para el transporte.

8) El material adsorbente no debe satisfacer los criterios de ninguna de las clases o divisiones de las presentes Instrucciones.

9) El procedimiento de llenado debe ajustarse a lo dispuesto en el anexo A de la norma ISO 11513:2011.

10) La frecuencia mínima de las inspecciones periódicas es de cinco años.

11) Los materiales de construcción de los cilindros y sus accesorios deben ser compatibles con el contenido y no deben reaccionar con éste dando lugar a la formación de compuestos dañinos o peligrosos.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 d)] y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

. . .

Instrucción de embalaje ~~951~~ 220

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU ~~3166~~3529 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje ~~950~~378 para ~~vehículos o~~ motores o maquinarias propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 950 para vehículos propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 951 para vehículos propulsados por un gas inflamable, la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

Condiciones de compatibilidad

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad — pasajeros*	*Cantidad — carga*
UN ~~3166~~3529 **Motores de combustión interna propulsados por gas Inflamable, Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable o ~~Vehículo propulsado por gas inflamable o Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable o~~ Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable o Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable**	Prohibido	Sin limitación

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Las siguientes condiciones generales se incluyen en el apartado g) de la Disposición especial 363 de la ONU y no en la correspondiente Disposición especial A208 de las Instrucciones Técnicas. Se consideró más apropiado incluir estos requisitos en esta instrucción de embalaje (véase la nota inserta antes de la Disposición especial A208 en la DGP/25-WP/13).

Condiciones generales

1) El motor o la maquinaria, incluido el medio de contención que contenga las mercancías peligrosas, debe ser conforme a los requisitos de construcción establecidos por la autoridad nacional que corresponda;

2) Los motores o la maquinaria deben estar orientados de modo que se prevenga la fuga accidental de mercancías peligrosas y asegurados por medios que sujeten el motor o la maquinaria e impidan todo movimiento durante el transporte que pueda modificar su orientación o causarles daño.

Recipientes con gas inflamable

1) para ~~los vehículos,~~ las máquinas o equipos propulsados por gas inflamable, los recipientes a presión que contengan el gas inflamable deben vaciarse completamente. Los conductos desde los recipientes a los reguladores de gas, y los reguladores de gas mismos, deben vaciarse también de todo resto de gas inflamable. Para garantizar que se satisfacen estas condiciones, las válvulas de cierre de gas deben quedar abiertas y debe desconectarse el paso de los conductos a los reguladores de gas, al entregar el ~~vehículo~~ motor o la maquinaria al explotador. Las válvulas de paso deben cerrarse y conectarse nuevamente los conductos a los reguladores de gas antes de cargar ~~el vehículo~~ el motor o la maquinaria a bordo de la aeronave;

o bien,

2) ~~los vehículos,~~las máquinas o equipos propulsados por gas inflamable, que utilizan recipientes a presión (depósitos de combustible) equipados con válvulas accionadas eléctricamente, que se cierran automáticamente en caso de que se corte la energía eléctrica, o con válvulas de cierre manual, pueden transportarse con las siguientes condiciones:

   i) las válvulas de cierre del depósito deben estar en la posición de cierre y, en el caso de válvulas accionadas eléctricamente, debe desconectarse la alimentación de energía a dichas válvulas;

   ii) después de haber cerrado las válvulas de cierre del depósito, el ~~vehículo, máquina o~~ equipo o la maquinaria debe ponerse en funcionamiento hasta que se pare por falta de combustible, antes de ser cargado en la aeronave;

   iii) en ninguna parte del sistema cerrado la presión restante de gases comprimidos debe ser superior al 5% de la presión de servicio máxima permitida del recipiente a presión (depósito de combustible) o ser superior a 2 000 kPa (20 bar), de ambos valores, el menor.

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores ~~del vehículo~~,de la máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que ~~el vehículo,~~la máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de la Parte 2;9.3, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en ~~el vehículo,~~la máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Otro equipo operacional

1) Las mercancías peligrosas necesarias para el funcionamiento o la seguridad de ~~vehículos,~~ máquinas o equipos, como extintores de incendios, latas para inflado de neumáticos o dispositivos de seguridad, deben montarse de manera segura en ~~el vehículo,~~la máquina o equipo ~~en cuestión. Las aeronaves pueden contener también objetos y sustancias que en otras circunstancias se clasificarían como mercancías peligrosas, pero que están instalados en la aeronave de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad y los reglamentos de funcionamiento pertinentes. Si se incluye equipo como balsas salvavidas, toboganes para escape de emergencia y otros dispositivos inflables, éste debe protegerse de manera tal que no pueda activarse accidentalmente. Los vehículos que contienen mercancías peligrosas que en la Tabla 3-1 figuran como prohibidas en aeronaves de pasajeros sólo pueden transportarse en aeronaves de carga. No deben transportarse en virtud de esta instrucción de embalaje sustitutos de las mercancías peligrosas permitidas~~.

~~2) Los vehículos equipados con dispositivos de protección contra robo, equipo de radiocomunicaciones instalado o sistemas de navegación deben tener esos dispositivos, equipos o sistemas desmontados.~~

Motores de combustión interna o con pila de combustible que se transportan separadamente (sin instalar)

1) Cuando se envían por separado motores de combustión interna o motores con pila de combustible, deben drenarse, en la medida de lo posible, todos los combustibles, refrigerantes, o sistemas hidráulicos que queden en el motor, y todos los tubos desconectados deben cerrarse firmemente con tapas herméticas, que se mantengan positivamente en su sitio.

2) Esta condición se aplica a los ~~vehículos~~, máquinas o equipo que contienen motores de combustión interna o motores con pila de combustible que se transportan desmontados con los conductos de combustible desconectados.

. . .

Capítulo 5

CLASE 3 — LÍQUIDOS INFLAMABLES

. . .

Instrucción de embalaje ~~950~~ 378

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU ~~3166~~3528 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje ~~951~~220 para ~~vehículos o~~ motores o maquinarias propulsados por un gas inflamable, la Instrucción de embalaje 950 para vehículos propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 951 para vehículos propulsados por gas inflamable, la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

Condiciones de compatibilidad

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad — pasajeros*	*Cantidad — carga*
ONU ~~3166~~3528 **Motores de combustión interna propulsados por líquido inflamable o Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable ~~Vehículo propulsado por líquido inflamable o Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable~~ o Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable o Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable**	Sin limitación	Sin limitación

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Las siguientes condiciones generales se incluyeron en el apartado g) de la Disposición especial 363 de la ONU y no en la correspondiente Disposición especial A208 de las Instrucciones Técnicas. Se consideró más apropiado incluir estos requisitos en esta instrucción de embalaje (véase la nota inserta antes de la Disposición especial A208 en la DGP/25-WP/13).

Condiciones generales

1) El motor o la maquinaria, incluido el medio de contención que contenga las mercancías peligrosas, debe ser conforme a los requisitos de construcción establecidos por la autoridad nacional que corresponda;

2) Toda válvula o abertura (por ejemplo, los dispositivos de ventilación) debe estar cerrada durante el transporte

3) Los motores o la maquinaria deben estar orientados de modo que se prevenga la fuga accidental de mercancías peligrosas y asegurados por medios que sujeten el motor o la maquinaria e impidan todo movimiento durante el transporte que pueda modificar su orientación o causarles daño

Depósitos de combustible líquido inflamable

Excepto cuando se disponga otra cosa en esta instrucción de embalaje, los depósitos de combustible deben vaciarse y las tapas del depósito deben quedar firmemente cerradas. Es necesario tomar precauciones especiales para asegurarse de que se efectúe el drenaje completo del sistema de combustible de los vehículos, máquinas o equipo que llevan incorporados motores de combustión interna, tales como cortadoras de césped y motores fuera de borda, cuando es posible que dichas máquinas o equipo se manipulen en posiciones distintas de la vertical. ~~Si sólo puedan disponerse en posición vertical, debe drenarse el combustible de los vehículos, excepto cuando tienen motores diesel, en la medida de lo posible y, si queda algo de combustible, éste no debe sobrepasar un cuarto de la capacidad del depósito.~~

~~*Motores diesel*~~

~~Los vehículos con motores diesel están exceptuados del requisito de drenar los depósitos de combustible, a condición de que se haya dejado dentro del depósito un espacio vacío suficiente para permitir la expansión del combustible sin pérdidas y de que las tapas estén firmemente ajustadas. Debe realizarse una inspección minuciosa para asegurarse de que no haya fugas de combustible.~~

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores ~~del vehículo,~~de la máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que ~~el vehículo,~~ la máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de la Parte 2;9.3, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en ~~el vehículo,~~la máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y corto-circuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Otro equipo operacional

1) Las mercancías peligrosas necesarias para el funcionamiento o la seguridad de ~~vehículos,~~ máquinas o equipos, como extintores de incendios, latas para inflado de neumáticos o dispositivos de seguridad, deben montarse de manera segura en ~~el vehículo,~~la máquina o equipo. ~~Las aeronaves pueden contener también objetos y sustancias que en otras circunstancias se clasificarían como mercancías peligrosas, pero que están instalados en la aeronave de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad y los reglamentos de funcionamiento pertinentes. Si se incluye equipo como balsas salvavidas, toboganes para escape de emergencia y otros dispositivos inflables, éste debe protegerse de manera tal que no pueda activarse accidentalmente. Los vehículos que contienen mercancías peligrosas que en la Tabla 3-1 figuran como prohibidas en aeronaves de pasajeros sólo pueden transportarse en aeronaves de carga. No deben transportarse en virtud de esta instrucción de embalaje sustitutos de las mercancías peligrosas permitidas.~~

~~2) Los vehículos equipados con dispositivos de protección contra robo, equipo de radiocomunicaciones instalado o sistemas de navegación deben tener esos dispositivos, equipos o sistemas desmontados.~~

Motores de combustión interna o con pila de combustible que se transportan separadamente (sin instalar)

1) Cuando se envían por separado motores de combustión interna o motores con pila de combustible, deben drenarse, en la medida de lo posible, todos los combustibles, refrigerantes, o sistemas hidráulicos que queden en el motor, y todos los tubos desconectados deben cerrarse firmemente con tapas herméticas, que se mantengan positivamente en su sitio.

2) Esta condición se aplica también a los vehículos~~, máquinas o equipo~~ que contienen motores de combustión interna o motores con pila de combustible que se transportan desmontados con los conductos de combustible desconectados.

. . .

Capítulo 6

CLASE 4 — SÓLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA; SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA EMITEN GASES INFLAMABLES

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P412, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1 y DGP/25-WP/14 (véase el párrafo 2.4.1.1 b) del presente informe)

Instrucción de embalaje 450

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3527 (Grupo de embalaje II o III) únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

1) **Condiciones de compatibilidad**

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.
— Los embalajes de metal deben ser resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión en el caso de las sustancias con riesgo secundario de la Clase 8.

2) **Condiciones relativas a cierres**

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

EMBALAJES COMBINADOS						
Condiciones de embalaje	*Embalaje interior (véase 6;3.2)*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente)— para material de base líquido*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente)— para líquido activador*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente)— para activador sólido*	*Cantidad total por bulto*	**EMBALAJES ÚNICOS**
Activador (peróxido orgánico)	Plástico*	n/a	125 mL	500 g	5 kg	No
	Metal*	n/a	125 mL	500 g		
Material de base División 4.1 Grupo de embalaje II	Vidrio	1,0 kg	n/a	n/a		
	Plástico	5,0 kg	n/a	n/a		
	Metal	5,0 kg	n/a	n/a		
Activador (peróxido orgánico)	Plástico*	n/a	125 mL	500 g	10 kg	No
	Metal*	n/a	125 mL	500 g		
Material de base División 4.1 Grupo de embalaje III	Vidrio	2,5 kg	n/a	n/a		
	Plástico	10,0 kg	n/a	n/a		
	Metal	10,0 kg	n/a	n/a		

*Incluyendo tubos.

La cantidad total de equipos por bulto debe calcularse de manera individual respecto de su volumen, es decir, 1 L equivalente a 1 kg.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS
Los componentes pueden embalarse en el mismo embalaje exterior siempre que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fuga (véase 4;1.1.7).

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A1, 1A2)	Acero (3A1, 3A2)
Aluminio (4A, 4B)	Aluminio (1B1, 1B2)	Aluminio (3B1, 3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H1, 3H2)
	Madera contrachapada (1D)	
Madera contrachapada (4D)	Otro metal (1N1, 1N2)	
Madera natural (4C1, 4C2)	Plástico (1H1, 1H2)	
Madera reconstituida (4F)		
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

Instrucción de embalaje Y450

Cantidades limitadas
Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3527 (Grupo de embalaje II o III) únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1 (a excepción de 4;1.1.2, 1.1.9 c), 1.1.9 e), 1.1.16, 1.1.18 y 1.1.20 que no se aplican), incluyendo:

1) **Condiciones de compatibilidad**

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.
— Los embalajes de metal deben ser resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión en el caso de las sustancias con riesgo secundario de la Clase 8.

2) **Condiciones relativas a cierres**

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

3) **Condiciones relativas a cantidades limitadas**

— Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 3, Capítulo 4, incluyendo:

— la capacidad del bulto de superar un ensayo de caída de 1,2 m;
— un ensayo de apilamiento de 24 horas; y
— la capacidad de los embalajes interiores para líquidos de superar un ensayo de presión diferencial (4;1.1.6).

EMBALAJES COMBINADOS							
Condiciones de embalaje	*Embalaje interior (véase 6;3.2)*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente) — para material de base líquido*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente) — para activador líquido*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente) — para activador sólido*	*Cantidad total por bulto*	*Masa bruta total por bulto*	**EMBALAJES UNICOS**
Activador (peróxido orgánico)	Plásticos*	n/a	30 mL	100 g	1 kg	30 kg	No
	Metal*	n/a	30 mL	100 g			
Material de base	Vidrio	1,0 kg	n/a	n/a			

División 4.1 Grupo de embalaje II	Plásticos	1,0 kg	n/a	n/a			
	Metal	1,0 kg	n/a	n/a			
Activador (peróxido orgánico)	Plásticos*	n/a	30 mL	100 g	5 kg		
	Metal*	n/a	30 mL	100 g			
Material de base División 4.1 Grupo de embalaje III	Vidrio	2,5 kg	n/a	n/a			
	Plásticos	5,0 kg	n/a	n/a			
	Metal	5,0 kg	n/a	n/a			

*Incluyendo tubos.

La cantidad total de equipos por bulto debe calcularse de manera individual respecto de su volumen, es decir, 1 L equivalente a 1 kg.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

Los componentes pueden embalarse en el mismo embalaje exterior siempre que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fuga (véase 4;1.1.7).

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P406, PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1.1 c)]

Instrucción de embalaje 451

Aeronaves de pasajeros y de carga — explosivos humidificados (Grupo de embalaje I)

. . .

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

— Los embalajes deben estar diseñados y construidos de modo que no se produzca pérdida del contenido de agua o alcohol ni del contenido de flemador.
— Los embalajes deben estar construidos y deben cerrarse de modo que se impida toda sobrepresión explosiva o toda presión superior a 300 kPa (3 bar).
— El tipo de embalaje y la cantidad máxima permitida por embalaje deben ajustarse a las limitaciones de la Parte 2;1.5.2 y pueden ser inferiores a los que corresponden a los límites arriba mencionados.
— Los embalajes interiores de plástico o vidrio deben embalarse en recipientes de metal o plástico rígido firmemente cerrados antes de embalarlos en embalajes exteriores. Los embalajes interiores deben embalarse con material absorbente en cantidad suficiente para absorber el contenido en caso de fuga

Para ONU 3474

No deben utilizarse embalajes de metal. Los embalajes de otros materiales que contengan una pequeña cantidad de metal, por ejemplo cierres metálicos u otros accesorios metálicos como los que se mencionan en 6;3, no se consideran embalajes de metal.

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Otro metal (3N2)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)	Plástico (3H1, 3H2)
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H1, 1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

. . .

Instrucción de embalaje 459

Aeronaves de pasajeros y de carga — sustancias de reacción espontánea y sustancias polimerizantes

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

1) **Condiciones de compatibilidad**

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

2) **Condiciones relativas a cierres**

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

EMBALAJES COMBINADOS						**EMBALAJES ÚNICOS**
Número ONU y denominación del artículo expedido	*Embalaje interior (véase 6;3.2)*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente) — pasajeros*	*Cantidad total por bulto — pasajeros*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente) — carga*	*Cantidad total por bulto — carga*	
Líquidos						
ONU 3223 **Líquido de reacción espontánea de tipo C**	Plástico	0,5 L	5 L	1,0 L	10 L	No
ONU 3225 **Líquido de reacción espontánea de tipo D**	Plástico	0,5 L	5 L	1,0 L	10 L	
ONU 3227 **Líquido de reacción espontánea de tipo E**	Plástico	1,0 L	10 L	2,5 L	25 L	
ONU 3229 **Líquido de reacción espontánea de tipo F**	Plástico	1,0 L	10 L	2,5 L	25 L	
ONU 3532 **Sustancia polimerizante líquida, estabilizada,n.e.p.***	Plástico	1,0 L	10 L	2,5 L	25 L	
Sólidos						
ONU 3224 **Sólido de reacción espontánea de tipo C**	Plástico	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	No
	Sacos de plástico	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	
ONU 3226 **Sólido de reacción espontánea de tipo D**	Plástico	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	
	Sacos de plástico	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	
ONU 3228 **Sólido de reacción espontánea de tipo E**	Plástico	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
	Sacos de plástico	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
ONU 3230 **Sólido de reacción espontánea de tipo F**	Plástico	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
	Sacos de plástico	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
ONU 3531 **Sustancia polimerizante sólida, estabilizada, n.e.p.**	Plástico	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
	Sacos de plástico	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

— Los materiales de relleno deben ser difícilmente combustibles.
— Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Cartón (4G) Madera contrachapada (4D) Madera natural (4C1, 4C2) Madera reconstituida (4F) Plástico (4H1, 4H2)	Cartón (1G) Madera contrachapada (1D) Plástico (1H1, 1H2)	Plástico (3H1, 3H2)

Capítulo 7

CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PERÓXIDOS ORGÁNICOS

. . .

Instrucción de embalaje 553 – 555

Aeronaves exclusivamente de carga

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

1) **Condiciones de compatibilidad**

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.
— Los embalajes de metal deben ser resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión en el caso de las sustancias con riesgo secundario de la Clase 8.

2) **Condiciones relativas a cierres**

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4..

EMBALAJES COMBINADOS					**EMBALAJES ÚNICOS**
Instrucción de embalaje	*Grupo de embalaje*	*Embalaje interior (véase 6;3.2)*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente)*	*~~Cantitad~~ Cantidad total por bulto*	
553	I	Vidrio	1,0 L	2.5 L	No
		Plástico	1,0 L		
		Metal	1,0 L		
554	II	Vidrio	2,5 L	5 L	No
		Plástico	2,5 L		
		Metal	2,5 L		
555	III	Vidrio	5,0 L	30 L	30 L
		Plástico	5,0 L		
		Metal	5,0 L		

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P502, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

Grupo de embalaje I

— ONU 1873: ~~sólo se permiten embalajes interiores de vidrio~~, las partes de los embalajes que estén en contacto directo con ácido perclórico deben construirse de vidrio o de plástico.

— Los embalajes interiores deben embalarse con material absorbente suficiente para absorber todo el contenido de los embalajes interiores y colocarse en un recipiente estanco rígido antes de embalarlos en los embalajes exteriores.

Grupo de embalaje III

— Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*
Acero (4A)	Acero (1A1, 1A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B1, 1B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)
Madera contrachapada (4D)	Otro metal (1N1, 1N2)
Madera natural (4C1, 4C2)	Plástico (1H1, 1H2)
Madera reconstituida (4F)	
Otro metal (4N)	
Plástico (4H1, 4H2)	

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES ÚNICOS

Grupo de embalaje III

— Los embalajes deben satisfacer los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.

EMBALAJES ÚNICOS PARA GRUPO DE EMBALAJE III (PI 555)

Compuestos	*Bidones*	*Jerricanes*
Todos (véase 6;3.1.18)	Acero (1A1)	Acero (3A1)
	Aluminio (1B1)	Aluminio (3B1)
	Otro metal (1N1)	Plástico (3H1)
	Plástico (1H1)	

. . .

Capítulo 8

CLASE 6 — SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P603, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véanse párrafos 3.2.2.1.2 y 3.2.4.1)

Trasládese la Instrucción de embalaje 877 del Capítulo 10 y renumérese como 603

Instrucción de embalaje ~~877~~ 603

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3507 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, y la Parte 4;9.1.2, 9.1.4 y 9.1.7, incluyendo:

1) **Condiciones de compatibilidad**

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.
— Los embalajes de metal deben ser resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la corrosión.

2) **Condiciones relativas a cierres**

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

Número ONU y denominación	*Cantidad por bulto — pasajeros*	*Cantidad por bulto — carga*
ONU 3507 **Material radiactivo, hexafluoruro de uranio, bulto exceptuado**, no fisionable o fisionable exceptuado	menos de 0,1 kg	menos de 0,1 kg

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES PARA EMBALAJES COMBINADOS

— Las sustancias deben ir embaladas en un recipiente primario de metal o plástico en un embalaje secundario rígido y estanco en un embalaje exterior rígido.
— Los recipientes interiores primarios deben colocarse en embalajes secundarios de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o dejar escapar su contenido al embalaje secundario. Los embalajes secundarios deben ir sujetos dentro de los embalajes exteriores con un material de relleno apropiado que impida su movimiento. Si se colocan varios recipientes primarios en un embalaje secundario simple, los recipientes primarios deben ir envueltos individualmente o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos.
— El contenido debe cumplir con las disposiciones de 2;7.2.4.5.2.
— Deben cumplirse las disposiciones de 6;7.3.
— En el caso de los materiales fisionables exceptuados, deben respetarse los límites especificados en 2;7.2.3.5 y 6;7.10.2.

EMBALAJES EXTERIORES DE EMBALAJES COMBINADOS (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H2)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)	
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)	
Plástico (4H1, 4H2)		

. . .

La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos "marca" y "marcado". Esta enmienda no se aplica al texto en español.

Instrucción de embalaje 620

. . .

Disposiciones especiales de embalaje

a) Los expedidores de sustancias infecciosas se asegurarán de que los bultos estén preparados de manera que lleguen a su destino en buenas condiciones y no representen un riesgo para las personas o animales durante el transporte.

b) Las definiciones de 1;3, y las condiciones generales de embalaje de 4;1, son aplicables a los bultos de sustancias infecciosas.

c) Deberá incluirse una lista detallada del contenido entre el embalaje secundario y el embalaje exterior. Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que se vayan a transportar, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la Categoría A, la mención "Sustancia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la Categoría A" deberá figurar entre paréntesis tras la denominación del artículo expedido en la lista detallada del contenido que vaya dentro del embalaje exterior.

d) Antes de devolver al expedidor un embalaje vacío o de enviarlo a otra parte, será desinfectado o esterilizado para neutralizar cualquier posible riesgo y se desprenderá o borrará cualquier etiqueta o marca que indique que ha contenido una sustancia infecciosa.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P650, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1) La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos "marca" y "marcado". Esta enmienda no se aplica al texto en español.

Instrucción de embalaje 650

. . .

10) Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, las marcas de los bultos requeridas en esta instrucción de embalaje deberán estar claramente visibles o bien las marcas deberán reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje deberá marcarse con la indicación "Sobre-embalaje".

11) Las sustancias infecciosas asignadas a ONU 3373 que se embalen y marquen de conformidad con esta instrucción de embalaje no estarán sujetas a ningún otro requisito de las presentes Instrucciones, a excepción de lo siguiente::
   a) deberán indicarse el nombre y la dirección del expedidor y del destinatario en cada bulto;
   b) deberán indicarse en un documento por escrito (tal como una carta de porte aéreo) o en el bulto, el nombre, dirección y número de teléfono de la persona responsable;
   c) la clasificación deberá concordar con lo prescrito en 2;6.3.2;
   d) deberán cumplirse los requisitos de notificación de incidentes de 7;4.4;
   e) la inspección para detectar averías y fugas deberá ajustarse a los requisitos de 7;3.1.3 y 7;3.1.4; y
   f) se prohibirá a los pasajeros y a los miembros de la tripulación que transporten sustancias infecciosas como (o en el) equipaje de mano, equipaje facturado, o en su persona.

Nota.— Cuando el expedidor o el destinatario es además la "persona responsable" a la que se hace referencia en b), el nombre y la dirección deberán indicarse sólo una vez para cumplir las disposiciones relativas a indicar el nombre que figuran tanto en a) como en b)

12) Los fabricantes de embalajes y los distribuidores ulteriores deberán proporcionar al expedidor o a la persona que prepara el embalaje (un paciente, p. ej.), instrucciones claras sobre su llenado y cierre a fin de que se prepare correctamente para el transporte.

13) No deberán embalarse otras mercancías peligrosas en el mismo bulto en que van sustancias infecciosas de la División 6.2, salvo cuando son necesarias para mantener la viabilidad de las sustancias infecciosas, para estabilizarlas, para evitar su degradación, o bien para neutralizar los riesgos que presentan. En cada recipiente primario que contenga sustancias infecciosas podrá embalarse una cantidad de 30 mL o menos de mercancías peligrosas de las Clases 3, 8 ó 9, siempre que estas sustancias reúnan los requisitos de 3;5. Cuando estas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas se embalan con las sustancias infecciosas de conformidad con esta instrucción de embalaje, no es necesario ajustarse a ningún otro requisito de las presentes Instrucciones..

Requisito adicional:

1) Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes alternativos para el transporte de material animal conforme a lo dispuesto en 4;2.8.

. . .

. . .

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.2.3.2.1 d) y 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 950

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3166 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje ~~951~~220 para ~~vehículos o~~ motores y maquinarias propulsados por ~~un~~ gas inflamable, la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 951 para vehículos propulsados por gas inflamable, la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

Condiciones de compatibilidad

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad — pasajeros*	*Cantidad — carga*
ONU 3166 **~~Motores de combustión interna propulsados por líquido inflamable o~~ Vehículo propulsado por líquido inflamable o Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable ~~o Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable~~**	Sin limitación	Sin limitación

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Depósitos de combustible líquido inflamable

Excepto cuando se disponga otra cosa en esta instrucción de embalaje, los depósitos de combustible deben vaciarse y las tapas del depósito deben quedar firmemente cerradas. Es necesario tomar precauciones especiales para asegurarse de que se efectúe el drenaje completo del sistema de combustible de los vehículos~~, máquinas o equipo~~ que llevan incorporados motores de combustión interna, tales como cortadoras de césped ~~y motores fuera de borda~~, cuando es posible que dichos vehículos ~~dichas máquinas o equipo~~ se manipulen en posiciones distintas de la vertical.

Motores diesel

Los vehículos con motores diesel están exceptuados del requisito de drenar los depósitos de combustible, a condición de que se haya dejado dentro del depósito un espacio vacío suficiente para permitir la expansión del combustible sin pérdidas y de que las tapas estén firmemente ajustadas. Debe realizarse una inspección minuciosa para asegurarse de que no haya fugas de combustible.

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores del vehículo, ~~máquina o equipo~~ y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo~~, máquina o equipo~~ deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de la Parte 2;9.3, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo, ~~máquina o equipo~~ y deben protegerse de manera que se eviten daños y corto-circuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Otro equipo operacional

1) Las mercancías peligrosas necesarias para el funcionamiento o la seguridad de vehículos, ~~máquinas o equipos,~~ como extintores de incendios, latas para inflado de neumáticos o dispositivos de seguridad, deben montarse de manera segura en el vehículo, ~~máquina o equipo~~. Las aeronaves pueden contener también objetos y sustancias que en otras circunstancias se clasificarían como mercancías peligrosas, pero que están instalados en la aeronave de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad y los reglamentos de funcionamiento pertinentes. Si se incluye equipo como balsas salvavidas, toboganes para escape de emergencia y otros dispositivos inflables, éste debe protegerse de manera tal que no pueda activarse accidentalmente. Los vehículos que contienen mercancías peligrosas que en la Tabla 3-1 figuran como prohibidas en aeronaves de pasajeros sólo pueden transportarse en aeronaves de carga. No deben transportarse en virtud de esta instrucción de embalaje sustitutos de las mercancías peligrosas permitidas.

2) Los vehículos equipados con dispositivos de protección contra robo, equipo de radiocomunicaciones instalado o sistemas de navegación deben tener esos dispositivos, equipos o sistemas desmontados.

~~**Motores de combustión interna o con pila de combustible que se transportan separadamente (sin instalar)**~~

~~1) Cuando se envían por separado motores de combustión interna o motores con pila de combustible, deben drenarse, en la medida de lo posible, todos los combustibles, refrigerantes, o sistemas hidráulicos que queden en el motor, y todos los tubos desconectados deben cerrarse firmemente con tapas herméticas, que se mantengan positivamente en su sitio.~~

~~2) Esta condición se aplica a los vehículos, máquinas o equipo que contienen motores de combustión interna o motores con pila de combustible que se transportan desmontados con los conductos de combustible desconectados.~~

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.2.3.2.1 d) y 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 951

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3166 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por gas inflamable, la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 950 para vehículos ~~o motores~~ propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:

Condiciones de compatibilidad

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

Número ONU y denominación del artículo expedido		*Cantidad — pasajeros*	*Cantidad — carga*
UN 3166	**~~Motores de combustión interna propulsados por líquido inflamable o~~ Vehículo propulsado por líquido inflamable o Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable ~~o Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable~~**	Prohibido	Sin limitación

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Recipientes con gas inflamable

1) para los vehículos~~, máquinas o equipo~~ propulsados por gas inflamable, los recipientes a presión que contengan el gas inflamable deben vaciarse completamente. Los conductos desde los recipientes a los reguladores de gas, y los reguladores de gas mismos, deben vaciarse también de todo resto de gas inflamable. Para garantizar que se satisfacen estas condiciones, las válvulas de cierre de gas deben quedar abiertas y debe desconectarse el paso de los conductos a los reguladores de gas, al entregar el vehículo al explotador. Las válvulas de paso deben cerrarse y conectarse nuevamente los conductos a los reguladores de gas antes de cargar el vehículo a bordo de la aeronave;

o bien,

2) los vehículos, ~~máquinas o equipo~~ propulsados por gas inflamable, que utilizan recipientes a presión (depósitos de combustible) equipados con válvulas accionadas eléctricamente, que se cierran automáticamente en caso de que se corte la energía eléctrica, o con válvulas de cierre manual, pueden transportarse con las siguientes condiciones:

   i) las válvulas de cierre del depósito deben estar en la posición de cierre y, en el caso de válvulas accionadas eléctricamente, debe desconectarse la alimentación de energía a dichas válvulas;

   ii) después de haber cerrado las válvulas de cierre del depósito, el vehículo~~, máquina o equipo~~ debe ponerse en funcionamiento hasta que se pare por falta de combustible, antes de ser cargado en la aeronave;

   iii) en ninguna parte del sistema cerrado la presión restante de gases comprimidos debe ser superior al 5% de la presión de servicio máxima permitida del recipiente a presión (depósito de combustible) o ser superior a 2 000 kPa (20 bar), de ambos valores, el menor.

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores del vehículo, ~~máquina o equipo~~ y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo, ~~la máquina o equipo~~ deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de la Parte 2;9.3, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo, ~~la máquina o equipo~~ y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Otro equipo operacional

1) Las mercancías peligrosas necesarias para el funcionamiento o la seguridad de vehículos, ~~máquinas o equipos,~~ como extintores de incendios, latas para inflado de neumáticos o dispositivos de seguridad, deben montarse de manera segura en el vehículo, máquina o equipo en cuestión. Las aeronaves pueden contener también objetos y sustancias que en otras circunstancias se clasificarían como mercancías peligrosas, pero que están instalados en la aeronave de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad y los reglamentos de funcionamiento pertinentes. Si se incluye equipo como balsas salvavidas, toboganes para escape de emergencia y otros dispositivos inflables, éste debe protegerse de manera tal que no pueda activarse accidentalmente. Los vehículos que contienen mercancías peligrosas que en la Tabla 3-1 figuran como prohibidas en aeronaves de pasajeros sólo pueden transportarse en aeronaves de carga. No deben transportarse en virtud de esta instrucción de embalaje sustitutos de las mercancías peligrosas permitidas.

2) Los vehículos equipados con dispositivos de protección contra robo, equipo de radiocomunicaciones instalado o sistemas de navegación deben tener esos dispositivos, equipos o sistemas desmontados.

~~**Motores de combustión interna o con pila de combustible que se transportan separadamente (sin instalar)**~~

~~1) Cuando se envían por separado motores de combustión interna o motores con pila de combustible, deben drenarse, en la medida de lo posible, todos los combustibles, refrigerantes, o sistemas hidráulicos que queden en el motor, y todos los tubos desconectados deben cerrarse firmemente con tapas herméticas, que se mantengan positivamente en su sitio.~~

~~2) Esta condición se aplica a los vehículos, máquinas o equipo que contienen motores de combustión interna o motores con pila de combustible que se transportan desmontados con los conductos de combustible desconectados.~~

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.2.3.2.1 d) y 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 952

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3171 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por gas inflamable, la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 950 para vehículos ~~o motores~~ propulsados por líquido inflamable
o la Instrucción de embalaje 951 para vehículos ~~y motores~~ propulsados por gas inflamable o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente combustibles peligrosos para el medio ambiente)

DGP/25-WP/5 (véase el párrafo 2.4.2 del presente informe)

. . .

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Esta entrada ~~sólo~~ se aplica a los vehículos y equipos accionados con acumuladores de electrólito líquido, baterías de sodio o baterías de litio y que se transportan con estos acumuladores instalados. Entre estos vehículos y equipo, se incluyen carros accionados con electricidad, cortadoras de césped, sillas de ruedas y otras ayudas motrices. Bajo la entrada ONU 3166, Vehículo (propulsado por gas inflamable) (véase la Instrucción de embalaje 951) o Vehículo (propulsado por líquido inflamable) (véase la Instrucción de embalaje 950), según corresponda, deben consignarse los vehículos que contienen además un motor de combustión interna.

Cuando sea posible manipular el vehículo en posiciones que no sean la posición vertical, el mismo debe afianzarse en un embalaje exterior resistente y rígido del tipo que se señala a continuación. El vehículo debe afianzarse con medios que permitan contenerlo en el embalaje exterior para impedir cualquier movimiento que, durante el transporte, pueda cambiar su orientación o causarle daños.

Los vehículos, máquinas o equipos accionados con acumuladores deben satisfacer las condiciones siguientes:

. . .

Embalajes exteriores resistentes ─ vehículos

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

. . .

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2) y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.7.4.1)

Instrucción de embalaje 954

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 1845 únicamente

. . .

El hielo seco ~~que se utiliza para mercancías que no son peligrosas~~ puede expedirse en un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ preparada~~a~~o por un sólo expedidor siempre que:

a) éste haya hecho arreglos previos con el explotador;

b) el dispositivo de carga unitarizada no contenga mercancías peligrosas, excepto ONU 3373, **Sustancias biológicas de Categoría B** o ID 8000, **Artículo de consumo**. Si el dispositivo de carga unitarizada contiene ONU 3373 o ID 8000, deben cumplirse las disposiciones de las presentes Instrucciones aplicables a dichas sustancias además de las disposiciones de esta instrucción de embalaje;

b) el dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ permita el venteo del gas de dióxido de carbono a fin de impedir una formación de presión que resulte peligrosa (los requisitos relativos a marcas de 5;2 y aquellos relativos a etiquetas de 5;3 no se aplican a los dispositivos de carga unitarizada); y

c) el expedidor proporcione al explotador documentación escrita, o cuando así lo haya acordado con él, información mediante técnicas de transmisión TED o IED, en que se indique la cantidad total de hielo seco contenida en el dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P906, ST/SG/AC.10/42/Add. y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 956

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 1841, ONU 1931, ONU 3432, ONU 2969, ONU 3077, ONU 3152 y ONU 3335 únicamente

. . .

		EMBALAJES COMBINADOS				EMBALAJES ÚNICOS	
Número ONU y denominación del artículo expedido	*Embalaje interior (véase 6;3.2)*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente)*	*Cantidad total por bulto — pasajeros*	*Cantidad total por bulto — carga*	*Cantidad — pasajeros*	*Cantidad — carga*
ONU 1841 **Acetaldehído amónico**	Vidrio	10,0 kg	200 kg	200 kg	200 kg	200 kg
	Cartón	50,0 kg				
	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				
ONU 1931 **Ditionito de cinc** o **Hidro-sulfito de cinc**	Vidrio	10,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Cartón	50,0 kg				
	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				
ONU 2969 **Ricino, semillas** o **Ricino en copos** o **Ricino, harina de** o **Ricino, torta de**	Vidrio	10,0 kg	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación
	Cartón	50,0 kg				
	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				
ONU 3077 **Sustancia sólida peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.**	Vidrio	10,0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	Cartón	50,0 kg				
	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				
ONU 3152 **Difenilos polihalogenados sólidos** o **Terfenilos polihalogenados sólidos** **o Monometildifenilmetanos halogenados sólidos**	Vidrio	10,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Cartón	50,0 kg				
	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				
ONU 3335 **Sólido reglamentado para la aviación, n.e.p.**	Vidrio	10,0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	Cartón	50,0 kg				
	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				
ONU 3432 **Difenilos poli-**	Vidrio	10,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Cartón	50,0 kg				

clorados sólidos	Metal	50,0 kg				
	Sacos de papel	50,0 kg				
	Plástico	50,0 kg				
	Sacos de plástico	50,0 kg				

. . .

La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español.

Instrucción de embalaje 959

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3245 únicamente

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulos 1 y 2, incluyendo:

1) **Condiciones de compatibilidad**

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

2) **Condiciones relativas a cierres**

— Los cierres deben satisfacer las condiciones de 4;1.1.4.

Se autorizan los siguientes embalajes:

1) Embalajes que cumplen las disposiciones de 4;1.1.1, 4;1.1.3.1, 4;1.1.5 y 4;2 y están diseñados de forma que cumplen los requisitos de construcción de 6;3. Deben utilizarse embalajes exteriores construidos con material adecuado y de una resistencia y diseño adecuados a su capacidad y al uso a que se destinen. En los casos en que esta instrucción se utilice para el transporte de embalajes interiores contenidos en embalajes combinados, esos embalajes deben estar diseñados y construidos de modo que se evite todo derrame accidental en las condiciones normales de transporte.

2) Embalajes que no necesitan satisfacer los requisitos de ensayo de embalajes prescritos en la Parte 6, pero que deben ajustarse a lo siguiente:

   a) un embalaje interior que comprenda:

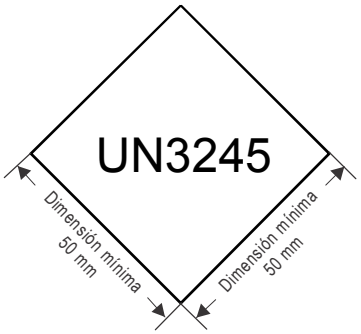
      1) uno o varios recipiente(s) primario(s) y un embalaje secundario; el o los recipientes primario(s) o el embalaje secundario deben ser estancos a los líquidos y estancos a los pulverulentos en el caso de los sólidos;

      2) en el caso de los líquidos, material absorbente colocado entre el o los recipientes primarios y el embalaje secundario. La cantidad de material absorbente debe ser suficiente para absorber la totalidad del contenido del o de los recipientes primarios de forma que cualquier derrame de la sustancia líquida no comprometa la integridad del material de relleno ni la del embalaje exterior;

      3) si se introducen varios recipientes primarios frágiles en un mismo embalaje secundario, los recipientes primarios deben ir envueltos individualmente o separados de modo que se evite todo contacto entre ellos;

   b) el embalaje exterior debe ser suficientemente resistente para su capacidad, su masa y del uso al que está destinado y debe tener una dimensión exterior mínima de 100 mm.

Para el transporte, la marca que se ilustra a continuación debe figurar en la superficie externa del embalaje exterior sobre un fondo de color contrastante y se debe poder ver y leer claramente. La marca debe tener la forma de un cuadrado inclinado en un ángulo de 45° (un rombo) de por lo menos 50 mm de lado; el grosor de la línea debe ser de al menos 2 mm, y las letras y las cifras deben tener al menos 6 mm de altura.



Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, las marcas del bulto requeridas por esta instrucción de embalaje deben ser claramente visibles o bien las marcas deben reproducirse en la parte exterior del sobre-embalaje que debe marcarse con la indicación: "Sobre-embalaje".

Los OMG y los MOMG asignados a ONU 3245 que se embalen y marquen de conformidad con esta instrucción de embalaje no están sujetos a ningún otro requisito de las presentes Instrucciones, a excepción de lo siguiente:

1) deben indicarse el nombre y la dirección del expedidor y del consignatario en cada bulto;
2) la clasificación debe concordar con lo prescrito en 2;9.2.1 c);
3) deben cumplirse los requisitos de notificación de incidentes de 7;4.4;
4) la inspección para detectar averías y fugas debe ajustarse a los requisitos de 7;3.1.3 y 7;3.1.4;
5) se prohíbe a los pasajeros y a los miembros de la tripulación que transporten ONU 3245 como (o en el) equipaje de mano, equipaje facturado, o en su persona.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

— Cuando se utiliza hielo seco o nitrógeno líquido deben cumplirse todas las condiciones aplicables de las presentes Instrucciones. Cuando se utilizan hielo o hielo seco, deben colocarse fuera de los embalajes secundarios o en el embalaje exterior o en un sobre-embalaje. Deben colocarse cuñas interiores para que los embalajes secundarios se mantengan en su posición inicial cuando el hielo se haya derretido o el hielo seco se haya evaporado. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior o el sobre-embalaje deben ser estancos. Si se utiliza hielo seco, se deben cumplir las condiciones de la Instrucción de embalaje 954.
— El recipiente primario y el embalaje secundario deben mantener su integridad a la temperatura del refrigerante usado así como a las temperaturas y presiones que puedan producirse si se pierde la refrigeración.

. . .

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2)

Instrucción de embalaje Y963

Aeronaves de pasajeros y de carga para ID 8000 únicamente

Los artículos de consumo son productos embalados y distribuidos en embalajes destinados a la venta al detalle para uso personal o doméstico. Entre esos figuran los medicamentos administrados o vendidos a los enfermos por los médicos o las administraciones médicas. Salvo que se estipule de otro modo a continuación, las mercancías peligrosas embaladas de conformidad con esta instrucción de embalaje no necesitan cumplir con 4;1 ni con la Parte 6 de las presentes Instrucciones; deberán ajustarse, no obstante, a todos los demás requisitos aplicables.

. . .

k) Los artículos de consumo que se expidan conforme a estas disposiciones podrán expedirse en un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ cuando estén preparados por un solo expedidor, siempre que no contengan otras mercancías peligrosas. El expedidor debe proporcionar al explotador documentación escrita en que se especifique el número de bultos con artículos de consumo que contiene cada dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P906, ST/SG/AC.10/42/Add. y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

Instrucción de embalaje 964

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 1941, ONU 1990, ONU 2315, ONU 3151, ONU 3082 y ONU 3334 únicamente

. . .

EMBALAJES COMBINADOS					**EMBALAJES ÚNICOS**	
Número ONU y denominación del artículo expedido	*Embalaje interior (véase 6;3.2)*	*Embalaje interior cantidad (por recipiente)*	*Cantidad total por bulto — pasajeros*	*Cantidad total por bulto — carga*	*Pasajeros*	*Carga*
ONU 1941 **Dibromodifluometano**	Vidrio	10,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plástico	30,0 L				
	Metal	40,0 L				
ONU 1990 **Benzaldehído**	Vidrio	10,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plástico	30,0 L				
	Metal	40,0 L				
ONU 2315 **Difenilos policlorados líquidos**	Vidrio	10,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plástico	30,0 L				
	Metal	40,0 L				
ONU 3082 **Sustancia líquida peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.**	Vidrio	10,0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	Plástico	30,0 L				
	Metal	40,0 L				
ONU 3151 **Difenilos poli-halogenados líquidos** o **Terfenilos poli-halogenados líquidos <u>o Monometildifenilmetanos halogenados líquidos</u>**	Vidrio	10,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plástico	30,0 L				
	Metal	40,0 L				
ONU 3334 **Líquido reglamentado para la aviación, n.e.p.**	Vidrio	10,0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	Plástico	30,0 L				
	Metal	40,0 L				

. . .

. . . Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, instrucción de embalaje P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2.1 d)) y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1n)

<u>Instrucción de embalaje 972</u>

<u>Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3530 únicamente</u>
<u>((Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por un gas inflamable, la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 950 para vehículos propulsados por líquido inflamable, la Instrucción de embalaje 951para vehículos propulsados por gas inflamable, o la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores)</u>

<u>Condiciones generales</u>

<u>Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, incluyendo:</u>

<u>Condiciones de compatibilidad</u>

— Las sustancias deben ser compatibles con sus embalajes según lo prescrito en 4;1.1.3.

.

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad — pasajero*	*Cantidad— carga*
ONU 3530 **Motor de combustión interna** o **Maquinaria de combustión interna**	Sin limitación	Sin limitación

Condiciones generales

1) El motor o la maquinaria, incluido el medio de contención que contenga las mercancías peligrosas, debe ser conforme a los requisitos de construcción establecidos por la autoridad nacional competente;

2) Toda válvula o abertura (por ejemplo, los dispositivos de ventilación) debe estar cerrada durante el transporte

3) Los motores o la maquinaria deben estar orientados de modo que se prevenga la fuga accidental de mercancías peligrosas y asegurados por medios que sujeten el motor o la maquinaria e impidan todo movimiento durante el transporte que pueda modificar su orientación o causarles daño.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Si el motor o la maquinaria se ha construido y diseñado de modo que el medio de contención que contiene las mercancías peligrosas ofrece protección adecuada, no se requiere un embalaje exterior. De no ser así, las mercancías peligrosas presentes en los motores o maquinarias deben protegerse con embalajes exteriores construidos con materiales adecuados y con la resistencia y el diseño apropiados a su capacidad y al uso previsto, y de modo que se cumplan las condiciones aplicables establecidas en 4.1.1.1, o deben fijarse de modo tal que no puedan soltarse en las condiciones normales de transporte, por ejemplo colocándolas en armaduras o jaulas o en otros dispositivos de manipulación.

Depósitos de combustible líquido

Excepto cuando se disponga otra cosa en esta instrucción de embalaje, los depósitos de combustible deben vaciarse y las tapas del depósito deben quedar firmemente cerradas. Es necesario tomar precauciones especiales para asegurarse de que se efectúe el drenaje completo del sistema de combustible de los vehículos, máquinas o equipo que llevan incorporados motores de combustión interna, tales como cortadoras de césped y motores fuera de borda, cuando es posible que dichas máquinas o equipo se manipulen en posiciones distintas de la vertical.

Acumuladores/Baterías

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores de la máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que la máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de la Parte 2;9.3, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en la máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Otro equipo operacional

1) Las mercancías peligrosas necesarias para el funcionamiento o el manejo seguro de la máquina o equipo, como extintores de incendio, latas para inflado de neumáticos o dispositivos de seguridad, deben estar montadas de forma segura en la máquina o equipo.

Parte 5

OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

. . .

Capítulo 1

GENERALIDADES

. . .

1.1 REQUISITOS GENERALES

Antes de presentar cualquier bulto o sobre-embalaje de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, toda persona debe cerciorarse de que:

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.7.4)

g) las mercancías peligrosas no estén encerradas en ningún contenedor de carga ni dispositivo de carga unitarizada, con excepción de las sustancias radiactivas, según se prescribe en ~~7;2.9 (esto no se aplica, con la aprobación del explotador, a los dispositivos de carga unitarizada que contengan artículos de consumo preparados con arreglo a la Instrucción de embalaje Y963 o hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas cuando esté preparado de acuerdo con la Instrucción de embalaje 954 o material magnetizado cuando esté preparado de acuerdo con la Instrucción de embalaje 953)~~ 7;1.4;

La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español.

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

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.1.2.2, ST/SG/AC.10/42/Add. y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1). Esta enmienda no se aplica al texto en español.

i) cada uno de los bultos incluidos en el sobre-embalaje esté debidamente embalado, marcado, etiquetado, no presente indicación alguna de que su integridad ha quedado comprometida y esté preparado en todos los demás aspectos según lo establecido en estas Instrucciones. La marca “sobre-embalaje” descrita en 2.4.10 indica el cumplimiento de este requisito. El sobre-embalaje no debe comprometer la función prevista de cada bulto; y

. . .

1.2 DISPOSICIONES GENERALES PARA LA CLASE 7

. . .

1.2.3 Determinación del índice de transporte (IT) y del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC)

1.2.3.1 Determinación del índice de transporte

1.2.3.1.1 El índice de transporte (IT) de un bulto, sobre-embalaje, o contenedor, será la cifra deducida de conformidad con el siguiente procedimiento:

a) se determinará el nivel de radiación máximo en unidades milisievert por hora (mSv/h) a una distancia de 1 m de las superficies externas del bulto, sobre-embalaje, o contenedor. El valor determinado debe multiplicarse por 100 y la cifra obtenida es el índice de transporte. Para minerales y concentrados de uranio y de torio, el nivel de radiación máximo en cualquier punto situado a una distancia de 1 m de la superficie externa de la carga puede tomarse como:

0,4 mSv/h para minerales y concentrados físicos de uranio y torio;

0,3 mSv/h para concentrados químicos de torio;

0,02 mSv/h para concentrados químicos de uranio que no sean hexafluoruro de uranio;

b) para contenedores, el valor determinado en a) anterior se multiplicará por el factor apropiado de la Tabla 5-1;

c) la cifra obtenida según a) y b) anteriores debe redondearse a la primera cifra decimal superior (por ejemplo, 1,13 será 1,2), excepto valores de 0,05 o menos, los cuales se pueden considerar como cero

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.2)

Nota.— La DGP-WG/15 propuso añadir la nota siguiente en la Edición de 2017-2018 de las Instrucciones Técnicas siempre que no hubiera objeciones de TRAANSC y el Subcomité de las Naciones Unidas (la secretaria pediría comentarios a ambos grupos en sus períodos de sesiones de verano). Los grupos mencionados no tuvieron objeciones.

Nota.— Si la tasa de dosis medida comprende más de un tipo de radiación, entonces el índice de transporte debería basarse en la suma de todas las tasas de dosis de cada tipo de radiación (véase el párrafo 523.1 de la Guía de Seguridad Específica No. SSG-26 del OIEA (Edición de 2012)).

. . .

1.5 EMBALAJES DE RECUPERACIÓN

Antes de entregar un embalaje de recuperación para su transporte por vía aérea, la persona que lo entrega debe asegurarse de que:

— lleve las marcas con la denominación del artículo expedido y el número ONU correspondientes a las mercancías peligrosas que contiene, al igual que todas las etiquetas especificadas respecto de las mismas;

La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español.

— lleve la marca “Recuperación” y las letras de la marca "Recuperación" tengan por lo menos 12 mm de altura;

— se añada la expresión “Embalaje de recuperación” después de la descripción de las mercancías en el documento de transporte de mercancías peligrosas que se requiere en 4.1; y

— si el bulto contiene mercancías peligrosas que sólo pueden transportarse en aeronaves de carga, lleve una etiqueta que indique “Exclusivamente en aeronaves de carga” y se incluya en el documento de transporte de mercancías peligrosas la declaración necesaria de conformidad con 4.1.5.7.1 b).

Además, la persona debe asegurarse de que se satisfaga cualquier otra condición aplicable.

~~*Nota.— La prescripción relativa al tamaño de la marca "Recuperación" se aplica a partir del 1 de enero de 2016.*~~

La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. Esta enmienda no se aplica al texto en español.

1.6 EMBALAJES VACÍOS

1.6.1 Excepto en lo que respecta a la Clase 7, todo embalaje que haya contenido mercancías peligrosas debe identificarse, marcarse, etiquetarse y rotularse en la forma prescrita para esas mercancías, a menos que se tomen medidas, como limpieza, eliminación de vapores o nuevo llenado con una sustancia no peligrosa, para contrarrestar todo peligro.

1.6.2 Antes de devolver al expedidor, o enviar a otro lugar, un embalaje vacío que haya contenido una sustancia infecciosa, el mismo debe desinfectarse o esterilizarse para contrarrestar todo peligro y debe quitarse o tacharse toda etiqueta o marca indicativa de que había contenido una sustancia infecciosa.

1.6.3 Los contenedores así como otros embalajes y sobre-embalajes utilizados para el transporte de material radiactivo no deben utilizarse para almacenamiento o transporte de otras mercancías, a menos que sean descontaminados por debajo del nivel de 0,4 Bq/cm2 para emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, y de 0,04 Bq/cm2 para todos los demás emisores alfa.

. . .

La enmienda que sigue se incorpora para armonizar con ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. El título del capítulo “Marcas en los bultos” se sustituyó por “Marcado” para concordar con el Capítulo 3 (Etiquetado) y 5.2 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

Capítulo 2

~~MARCAS EN LOS BULTOS~~ MARCADO

. . .

2.1 NECESIDAD DE PONER MARCAS

A menos que se indique otra cosa 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~~ deben ir marcados conforme se preceptúa en este capítulo.

2.2 COLOCACIÓN DE LAS MARCAS

2.2.1 Las marcas ~~deberán~~ deben 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.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.1.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1). Las enmiendas no se aplican al texto en español.

2.2.2 Todas las marcas que se prescriben en 2.1 para los bultos:

a) deben ser duraderas e imprimirse, o marcarse de otra forma o fijarse en la superficie externa del bulto;

b) deben ser fácilmente visibles y legibles;

c) deben poder permanecer a la intemperie sin merma notable de su eficacia;

d) deben colocarse en un fondo de color que haga contraste con el suyo; y

e) no deben colocarse cerca de otras marcas que puedan reducir notablemente su eficacia.

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~~DEL MARCADO

2.4.1 ~~Marcas~~ Marcado con la denominación y número ONU o ID del artículo expedido

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.1.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

2.4.1.1 A menos que se indique lo contrario en las presentes Instrucciones, en cada bulto debe indicarse la denominación del artículo expedido de la mercancía peligrosa (complementada, si corresponde, con su nombre, o nombres técnicos, véase la Parte 3, Capítulo 1) y, cuando se asigne, el correspondiente número de las Naciones Unidas o el número ID precedido de las letras "UN" o "ID", según corresponda. El número ONU y las letras "UN" o "ID" deben tener una altura de por lo menos 12 mm, salvo en el caso de los embalajes con una capacidad de 30 L o menos o una masa neta máxima de 30 kg y en el de los cilindros de 60 L de capacidad en agua, en que deben tener como mínimo 6 mm de altura, y salvo en el caso de los embalajes de 5 L o 5 kg o menos, en que deben ser de un tamaño apropiado. En el caso de objetos sin embalar, las marcas deben colocarse en el objeto, en su bastidor o en su dispositivo de manipulación, almacenaje o lanzamiento. A título de ejemplo, una marca corriente de bulto sería:

"Líquido corrosivo ácido orgánico, n.e.p. (cloruro de caprililo) UN 3265".

2.4.1.2 Para las sustancias sólidas, a menos que la palabra "fundido" ya esté incluida en la denominación del artículo expedido, deberá añadirse a la denominación del artículo expedido que figura en el bulto, cuando la sustancia se entregue para el transporte aéreo en estado fundido (véase la Parte 3, Capítulo1).

Nota.— El texto descriptivo agregado a las entradas de la columna 1 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 3-1) no forma parte de la denominación del artículo expedido, pero puede utilizarse además de dicha denominación.

2.4.2 ~~Señas~~ Identificación del expedidor y del consignatario

Cada bulto debe llevar el nombre y la dirección de la persona que ofrece las mercancías peligrosas para el transporte aéreo y los del consignatario. Estas señas deben emplazarse en una misma superficie del bulto, cerca de la marca con la denominación del artículo expedido, si las dimensiones del bulto son apropiadas.

2.4.3 ~~Marcas especiales~~ Marcado especial requerido para los explosivos

A la denominación del artículo expedido exigida de conformidad con 2.4.1 puede añadirse un texto descriptivo con los nombres comerciales o militares.

2.4.4 Marcas de especificación del embalaje

2.4.4.1 Todo embalaje exterior o único utilizado para transportar mercancías peligrosas que, según la Parte 4, requiera la especificación del embalaje, tiene que llevar las marcas apropiadas al contenido previstas en la Parte 6, Capítulo 2.

2.4.4.2 Las marcas deben estamparse, imprimirse o marcarse de otra forma en el bulto, a fin de que tengan carácter permanente.

2.4.5 ~~Marcas especiales~~ Marcado especial requerido para material radiactivo

2.4.5.1 ~~Las marcas~~ El marcado de los bultos exceptuados de material radiactivo de la Clase 7 debe~~n~~ ajustarse a lo requerido en 1.2.4.1.

2.4.5.2 Todo bulto cuya masa bruta exceda de 50 kg ~~llevará~~ debe llevar marcada su masa bruta permitida de manera legible y duradera en el exterior del embalaje.

2.4.5.3 Todo bulto que se ajuste al diseño de:

a) un bulto del Tipo BI-1, un bulto del Tipo BI-2 o un bulto del Tipo BI-3 ~~llevará~~ debe llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del embalaje la inscripción "TIPO BI-1", "TIPO BI-2" o "TIPO BI-3", según proceda;

b) un bulto del Tipo A ~~llevará~~ debe llevar marcada de manera legible y duradera en el exterior del embalaje la inscripción “TIPO A”;

c) un bulto del Tipo BI-2, un bulto del Tipo BI-3 o un bulto del Tipo A ~~llevará~~ debe llevar marcado de manera legible y duradera en el exterior del embalaje el código internacional de matrículas de vehículos (Código VRI) del país de origen del diseño y el nombre del fabricante, u otra identificación del embalaje especificada por la autoridad competente del país de origen del diseño.

2.4.5.4 Todo bulto que se ajuste a un diseño aprobado en virtud de uno o varios de los párrafos 1.2.2.1, 6;7.21.1 a 6;7.21.4, 6;7.24.2.1 y 6;4.23.4 a 6;4.23.7 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas ~~llevará~~ debe llevar marcadas en el exterior del bulto de manera legible y duradera la siguiente información:

a) la marca de identificación asignada a ese diseño por la autoridad competente;

b) un número de serie para identificar inequívocamente cada embalaje que se ajuste a ese diseño; y

c) "Tipo B(U)", "Tipo B(M)" o "Tipo C", cuando se trate de diseños de bultos del Tipo B(U) del Tipo B(M) o del Tipo C.

Nota.— Los bultos del Tipo B(U) o del Tipo B(M) vacíos según lo especificado en la Nota de 2;7.2.4.1.1.7 expedidos como bultos industriales del Tipo BI-1 deben llevar ~~la marca~~ las marcas de especificación apropiada para el Tipo BI-1, en cuyo caso las marcas de especificación apropiadas prescritas en 2.4.5.4 deben tacharse.

2.4.5.5 Todo bulto que se ajuste a un diseño del Tipo B(U), del Tipo B(M) o del Tipo C ~~llevará~~ 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 Figura 5-1, estampado, grabado o marcado de cualquier otra manera que lo haga bien visible y resistente a los efectos del fuego y del agua.

2.4.5.6 En todos los casos en que el transporte internacional de bultos requiera la aprobación del diseño de bulto o de la expedición por parte de la autoridad competente, y los tipos aprobados difieran en los países relacionados con la expedición, ~~el marcado debe hacerse de acuerdo~~ la marca debe concordar con el certificado del país de origen del diseño.

2.4.6 ~~Marcas especiales~~ Marcado especial requerido para gas licuado refrigerado

La posición vertical de cada bulto debe indicarse en forma destacada mediante la etiqueta de “Posición del bulto” (Figura 5-27), o bien mediante etiquetas de posición del bulto previamente impresas que satisfagan las especificaciones de la Figura 5-27 o de la norma ISO 780:1997. La etiqueta debe adherirse o imprimirse, como mínimo, en dos lados verticales opuestos del bulto con las flechas apuntando en la dirección correcta. La inscripción “MANTÉNGASE EN POSICIÓN VERTICAL” debe ponerse a intervalos de 120° alrededor del bulto o en cada uno de sus lados. Debe marcarse claramente en los bultos la leyenda “EVÍTENSE LAS CAÍDAS — MANIPÚLESE CON PRECAUCIÓN”.

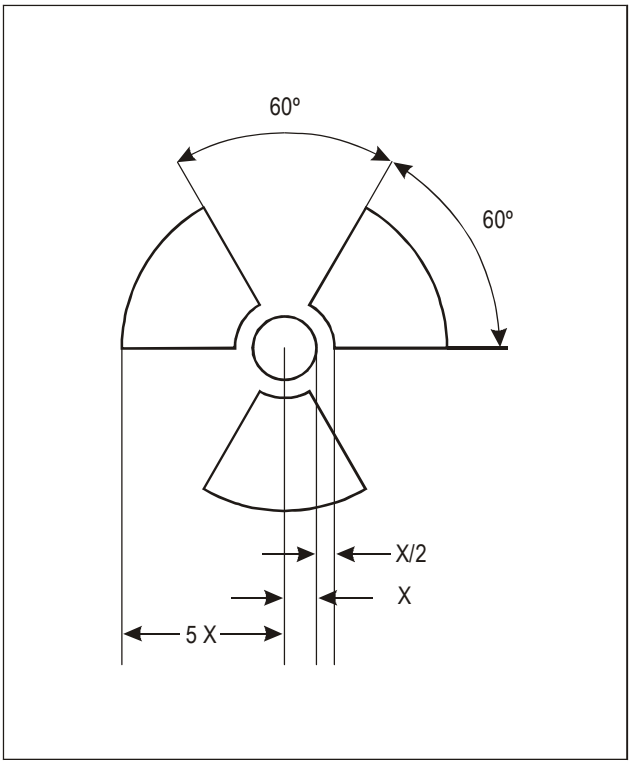


Figura 5-1. Símbolo del trébol esquematizado con las proporciones que corresponden a un círculo central de radio X. La dimensión mínima admisible de X debe ser 4 mm

2.4.7 ~~Marca~~ Marcado especial requerido para el hielo seco

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

2.4.8 ~~Marca~~ Marcado especial requerido para sustancias biológicas, Categoría B

Los bultos que contengan sustancias biológicas de Categoría B embaladas de conformidad con la Instrucción de embalaje 650 debe~~rá~~n llevar la marca "Sustancias biológicas, Categoría B".

2.4.9 Disposiciones especiales para el marcado de sustancias peligrosas para el medio ambiente

2.4.9.1 A menos que en las presentes Instrucciones se indique otra cosa, los bultos que contengan sustancias peligrosas para el medio ambiente que se ajustan a los criterios de 2;9.2.1 a) (núms. ONU 3077 y 3082) deben llevar, de manera duradera, la marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente y los bultos deben llevar además la etiqueta de riesgo de la Clase 9:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.1.6.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1). Esta enmienda no se aplica al texto en español

2.4.9.2 La marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente debe figurar al lado de las marcas requeridas en 2.4.1.1. Deben cumplirse los requisitos que figuran en 2.2.2.

2.4.9.3 La marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente debe ser como la que se presenta en la Figura 5-2. La marca debe tener la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45º (la forma de un rombo). El símbolo (pez y árbol) debe ser negro, sobre un fondo blanco o de otro color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rombo, de 2 mm. Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones y/o el grosor de la línea pueden reducirse, a condición de que la marca siga siendo claramente visible. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

Nota.— Las disposiciones sobre el etiquetado que figuran en 5;3 se aplican de forma adicional al requisito de que los bultos lleven la marca de las sustancias peligrosas para el medio ambiente.



Figura 5-2. Símbolo convencional (pez y árbol): negro sobre blanco o fondo que contraste en forma adecuada

2.4.10 ~~Marcas en los~~ Marcado de sobre-embalajes

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.1.2.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

2.4.10.1 A menos que estén visibles las marcas y etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje, éste debe llevar:

a) una marca con la palabra "SOBRE-EMBALAJE". Las letras de la marca "SOBRE-EMBALAJE" debe tener por lo menos 12 mm de altura; y

b) etiquetas y marcas que indiquen la denominación del artículo expedido y el número ONU y las otras marcas prescritas para los bultos en este capítulo y el Capítulo 3, en cada elemento de mercancías peligrosa contenido en el sobre-embalaje.

2.4.10.2 El etiquetado de los sobre-embalajes que contengan material radiactivo debe ajustarse a lo dispuesto en 3.2.6 y 3.5.1.1 h) a i). ~~El sobre-embalaje debe marcarse con la palabra "Sobre-embalaje", las denominaciones de los artículos expedidos, los números ONU, y las instrucciones especiales de manipulación que figuran en los embalajes interiores para cada artículo de mercancías peligrosas contenido en el sobre-embalaje, a menos que las marcas y etiquetas de todas las mercancías peligrosas que van en el sobre-embalaje queden visibles, excepto cuando se apliquen los requisitos establecidos en 3.2.6 y 3.5.1.1 h) a i).~~

2.4.10.3 Las marcas de especificaciones de embalajes no deben reproducirse en los sobre-embalajes.

La enmienda siguiente se incorpora conforme a ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos "marca" y "marcado".

2.4.10.4 Cuando se coloquen bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas dentro de un sobre-embalaje, el sobre-embalaje debe marcarse también con la marca de cantidades limitadas que se muestra en la Figura 3-1, excepto cuando todas las marcas de las mercancías peligrosas dentro del sobre-embalaje queden visibles. Las letras de la marca "Sobre-embalaje" deben tener por lo menos 12 mm de altura.

~~*Nota.— La prescripción relativa al tamaño de la marca "Sobre-embalaje" se aplica a partir del 1 de enero de 2016.*~~

2.4.11 Marcas adicionales en los bultos que contienen mercancías peligrosas en cantidades limitadas

En 3;4 figuran las disposiciones relativas a las marcas que deben llevar los bultos que contienen mercancías peligrosas en cantidades limitadas.

2.4.12 Disposiciones específicas para mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas

Las disposiciones relativas a las marcas que deben llevar los bultos que contienen mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas figuran en 3;5.

2.4.13 Marcas requeridas por otros modos de transporte

La enmienda siguiente se incorpora conforme a ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”.

Se permiten las marcas requeridas por otros reglamentos de transporte internacionales o nacionales, además de las marcas requeridas por las presentes Instrucciones, siempre que no puedan confundirse ni entrar en conflicto con cualquier marca prescrita en las presentes Instrucciones, debido a su color, diseño o formato.

2.4.14 ~~Marcas especiales~~ Marcado especial requerido para generadores de oxígeno químicos

Cuando se transporten generadores de oxígeno químicos incorporados en equipo respiratorio de protección (PBE) según la Disposición especial A144, la declaración “Equipo respiratorio de protección de la tripulación de aeronave (máscara antihumo), de conformidad con la Disposición especial A144” irá marcada en el bulto, al lado de la denominación del artículo expedido.

2.4.15 ~~Marcas requeridas~~ Marcado requerido para RIG utilizados para transportar ONU 3077

Los recipientes intermedios para graneles deben llevar ~~las marcas requeridas aplicables~~ el marcado requerido aplicable a otros embalajes, excepto en el caso de los recipientes intermedios para graneles de más de 450 L de capacidad que deben llevar marcados la denominación del artículo expedido y el número ONU, según lo prescrito en 2.4.1, y la marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente, en dos costados opuestos.

. . .

2.5 IDIOMAS NECESARIOS

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

. . .

Capítulo 3

~~ETIQUETAS~~ ETIQUETADO

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.2.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

Nota 1.— Estas disposiciones se refieren fundamentalmente a las etiquetas de riesgo. Pero también pueden aplicarse a un bulto, según sea el caso, otras marcas o símbolos para indicar las precauciones que conviene adoptar para manipular o almacenarlo (por ejemplo, un símbolo que represente un paraguas podrá indicar que hay que mantener seco el bulto). Con esos fines, es preferible utilizar los símbolos recomendados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Nota 2.— En 3.6 de este capítulo se establecen los requisitos relativos a la colocación de rótulos de los contenedores grandes que contengan material radiactivo.

Nota 3.— Los requisitos relativos a la colocación de rótulos en los tanques portátiles figuran en S-4;12.4 del Suplemento.

3.1 NECESIDAD DE PONER ETIQUETAS

3.1.1 Cuando se trate de objetos o sustancias que figuran por su nombre en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 3-1), se les debe fijar una etiqueta indicativa del riesgo que se indica en la columna 3 de la Tabla 3-1. También se debe fijar una etiqueta de riesgo secundario con la que se indique el riesgo al que con un número de clase o división se hace referencia en la columna 4 de la Tabla 3-1. No obstante, las disposiciones especiales que figuran en la columna 7 podrán también prescribir una etiqueta de riesgo secundario cuando no se indique ningún riesgo de esta índole en la columna 4 o podrán eximir del requisito de una etiqueta de riesgo secundario cuando este riesgo figure en la Lista de mercancías peligrosas.

3.1.2 Las etiquetas que identifiquen el riesgo primario y los riesgos secundarios de las mercancías peligrosas tienen que llevar la clase o número de división tal cual requiere 3.5.1.

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

3.2 COLOCACIÓN DE LAS ETIQUETAS

3.2.1 En la lista de mercancías peligrosas se indican las etiquetas que tienen que llevar los bultos de mercancías peligrosas, con respecto a los objetos y sustancias específicamente mencionados por su nombre, y también en el caso de los objetos y sustancias que sin estar mencionados específicamente por su nombre, queden comprendidos en entradas genéricas o n.e.p.

3.2.2 Los bultos que contengan sustancias de la Clase 8 no tienen que llevar una etiqueta de riesgo secundario de la División 6.1 si su toxicidad se debe únicamente a los efectos destructivos que causan sobre los tejidos. Las sustancias de la División 4.2 no tienen que llevar una etiqueta de riesgo secundario de la División 4.1 si la sustancia es también un sólido inflamable.

3.2.3 Los bultos que contengan peróxidos orgánicos que satisfagan los criterios previstos en la Clase 8, Grupos de embalaje I o II, deberán llevar la etiqueta de riesgo secundario de sustancia corrosiva.

Nota.— Muchos preparados de peróxido orgánico son inflamables; sin embargo no se requiere colocar una etiqueta de riesgo secundario de sustancia inflamable debido a que se considera que la etiqueta de peróxido orgánico implica de por sí que el producto puede ser inflamable.

3.2.4 Además de la etiqueta de riesgo principal (Figura ~~5-18~~ 5-19), los bultos de sustancias infecciosas deben llevar cualquiera otra etiqueta que requiera la naturaleza de su contenido. Esto no se aplica cuando una cantidad de mercancías peligrosas igual o menor que 30 mL de las Clases 3, 8 ó 9 va embalada en un embalaje primario que contiene sustancias infecciosas, siempre que dichas sustancias se ajusten a los requisitos de 3;5.1.2.

3.2.5 Los bultos que contengan material radiactivo que posea otras características peligrosas deben llevar también etiquetas en las que se indiquen esas características.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.2.1.12.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

3.2.6 Excepto cuando se utilicen etiquetas ampliadas conforme 3.6, todo bulto, sobre-embalaje y contenedor que contenga material radiactivo debe llevar las etiquetas que correspondan a los modelos de las Figuras ~~5-19~~ 5-20, ~~5-20~~ 5-21 y ~~5-21~~ 5-22, según cual sea la categoría a que pertenezca. Las etiquetas deben fijarse en dos lados opuestos de la parte exterior del bulto o sobre-embalaje, o bien en el exterior de los cuatro lados del contenedor. Todo sobre-embalaje que contenga material radiactivo debe llevar dos etiquetas como mínimo, en los lados opuestos de la parte exterior del mismo. Además, todo bulto, sobre-embalaje y contenedor que contenga sustancias fisionables distintas de las sustancias fisionables exceptuadas en las disposiciones de 2;7,2,3,5, deben llevar etiquetas que se ajusten al modelo representado en la Figura ~~5-22~~ 5-23; estas etiquetas deben fijarse, cuando sea aplicable, al lado de las etiquetas, conforme a la Figura las Figuras ~~5-19~~ 5-20, ~~5-20~~ 5-21 o ~~5-21~~ 5-22, según corresponda. Las etiquetas no deben cubrir las marcas especificadas en el Capítulo 2. Todas las etiquetas no relacionadas con el contenido deben retirarse o cubrirse.

3.2.7 Los recipientes intermedios para graneles deben llevar las etiquetas requeridas aplicables a otros embalajes, excepto en el caso de los recipientes intermedios para graneles de más de 450 L de capacidad que deben llevar las etiquetas en dos costados opuestos.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.1.2.2.1.6 a) y b), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1). La enmienda que reemplaza la referencia a 3.5.1.1 d) con 3.5.1.1 b) se incorporó en la Edición de 2015-2016 mediante un corrigendo.

3.2.8 Con excepción de lo dispuesto en 3.5.1.1 ~~d)~~b), cada etiqueta de clase de riesgo tiene que:

a) ir fijada a un fondo de color contrastante o tiene que ir encuadrada por una línea exterior de puntos o continua;

b) estar colocada en la misma superficie del bulto que la marca de denominación del artículo expedido y cerca de ésta, si las dimensiones del bulto son adecuadas;

c) ir colocada en los embalajes de manera que no quede oculta o confusa por alguna parte o accesorio del embalaje ni por cualquier otra etiqueta o marca;

d) cuando se exijan etiquetas de riesgo primario y secundario, aparecer una al lado de la otra; y

e) ir fijada a un ángulo de 45° (en forma de rombo), a menos que las dimensiones del bulto no resulten apropiadas.

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

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

3.2.11 Dado que los bultos o envíos de materiales magnetizados (Clase 9) deben llevar la etiqueta de ‘‘Material magnetizado’’ (Figura 5-~~25~~27) según se indica en la columna 5 de la Tabla 3-1, no es necesario que esos bultos o envíos lleven la etiqueta de ‘‘Mercancías peligrosas varias’’ (Figura 5-~~24~~25).

3.2.12 Además de las etiquetas de clase de riesgo prescritas en 3.1, en los bultos que contengan mercancías peligrosas ~~se colocarán~~ deben colocarse también etiquetas para manipulación, de la siguiente forma:

a) la etiqueta “Exclusivamente en aeronaves de carga” (Figura 5-~~26~~28) deberá colocarse:

   1) cuando el bulto que contenga las mercancías peligrosas sólo se pueda transportar en aeronaves de carga. Sin embargo, cuando el número de instrucción de embalaje y la cantidad permitida por bulto sean idénticos para las aeronaves de pasajeros y las de carga, no debería aplicarse la etiqueta “Exclusivamente en aeronaves de carga”;

   2) en cada bulto de material radiactivo del Tipo B(M) y contenedor que lleve bultos de este tipo;

   3) estar colocada en la misma superficie del bulto, cerca de las etiquetas de riesgo;.

b) cuando lo exijan las disposiciones de 4;1.1.13, las etiquetas “Posición del bulto” (Figura 5-~~27~~29) u otras etiquetas de posición previamente impresas en los bultos que satisfagan lo especificado en la Figura 5-~~27~~29 o la Norma 780:1997 de la ISO, deben adherirse o imprimirse en dos lados verticales opuestos del bulto, de modo que las flechas señalen la dirección correcta. Las palabras “Mercancías peligrosas” pueden agregarse en la etiqueta debajo de la línea;

c) en el caso de los bultos que contengan gases licuados refrigerados, la etiqueta de “Líquido criogénico” (Figura 5-~~29~~31) deberá colocarse en todos los bultos;

d) en el caso de los bultos que contengan sustancias de reacción espontánea de la División 4.1 o peróxidos orgánicos de la División 5.2, la etiqueta “Manténgase alejado del calor” (Figura 5-~~30~~32) deberá colocarse en todos los bultos. Esta etiqueta debería fijarse en la misma superficie del bulto que la etiqueta o etiquetas de clase de riesgo, y al lado de las mismas; y

e) para los bultos exceptuados de material radiactivo, debe aplicarse la etiqueta de manipulación “Material radiactivo, Bulto exceptuado” (Figura 5-~~31~~33);

f) la etiqueta debe ir fijada a un fondo de color contrastante o tiene que ir encuadrada por una línea exterior discontinua o continua; y

La enmienda siguiente se incorpora conforme a ST/SG/AC.10/42/Add.1 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, en que se introdujo la utilización congruente de los términos “marca” y “marcado”. No se aplica al texto en español.

g) la etiqueta debe ir colocada en los embalajes de manera que no quede oculta o confusa por alguna parte o accesorio del embalaje ni por cualquier otra etiqueta o marca.

3.2.13 Cuando en las Figuras 5-1 a 5-~~32~~33 haya que poner alguna inscripción, se puede utilizar un texto equivalente en otro idioma.

3.2.14 Se permiten las etiquetas requeridas por otros reglamentos de transporte internacionales o nacionales, además de las etiquetas requeridas por las presentes Instrucciones, siempre que no puedan confundirse ni entrar en conflicto con cualquier etiqueta prescrita en las presentes Instrucciones, debido a su color, diseño o formato.

3.3 ETIQUETADO DE SOBRE-EMBALAJES

3.3.1 Los sobre-embalajes deben etiquetarse de acuerdo con los requisitos para bultos que figuran en el Capítulo 3, para cada artículo de mercancía peligrosa que contengan los sobre-embalajes, a menos que estén visibles las etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en ellos.

3.3.2 Los sobre-embalajes que contengan ~~bultos sueltos~~ mercancías peligrosas líquidas en embalajes únicos con cierre en el extremo ~~y mercancías peligrosas líquidas~~ deben llevar la etiqueta “Posición del bulto” (Figura 5-~~27~~29) o etiquetas preimpresas de orientación del bulto que reúnan las mismas especificaciones de la Figura 5-~~27~~29 o de la norma ISO 780:1997, a menos que dichas etiquetas se fijen en el bulto y queden visibles en el sobre-embalaje. Estas etiquetas deben fijarse o imprimirse en por lo menos dos lados verticales y opuestos del sobre-embalaje, con las flechas apuntando en la dirección requerida para indicar la posición del sobre-embalaje que se requiere a fin de garantizar que los cierres en el extremo queden hacia arriba, si bien los bultos sueltos en cuestión también pueden tener cierre lateral.

3.4 ETIQUETAS PROHIBIDAS

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

3.5 ESPECIFICACIONES APLICABLES A LAS ETIQUETAS

3.5.1 Etiquetas de clase de riesgo

3.5.1.1 Las etiquetas deben cumplir las disposiciones de esta sección y deben ajustarse, por lo que respecta al color, los símbolos y el formato general, a los modelos reproducidos en las Figuras *~~5-3~~ 5-4 a ~~5-24~~ 5-26*.

Nota.— En algunos casos, las Figuras ~~5-3~~ 5-4 a ~~5-24~~ 5-26 se muestran con un borde exterior de trazo discontinuo, tal como se indica en 3;5.1.1 a). Ese borde no es necesario cuando la etiqueta se coloca sobre un fondo de color que ofrece un contraste adecuado.

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

a) Las etiquetas deben configurarse como se indica a continuación (véase la Figura *~~5-3~~ 5-4*);

i) Las etiquetas deben colocarse sobre un fondo de un color que ofrezca un buen contraste o estar rodeadas de un borde de trazo continuo o discontinuo.

ii) Las etiquetas deben tener la forma de un cuadrado rotado en un ángulo de 45º (la forma de un rombo). Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm y el grosor mínimo de la línea interna que delimita el rombo, de 2 mm. En todo su perímetro, la etiqueta debe llevar una línea interna trazada a 5 mm del borde y paralela a él. En la mitad superior, la línea interna debe ser del mismo color que el símbolo, y en la mitad inferior, del mismo color que el número de la clase o división consignado en el ángulo inferior. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

iii) Pueden utilizarse etiquetas de 50 mm × 50 mm en los bultos que contengan sustancias infecciosas cuando los bultos sean de dimensiones tales que sólo permitan poner en ellos etiquetas más pequeñas. La línea interna debe seguir estando a 5 mm del borde de la etiqueta. El grosor mínimo de la línea interna del borde debe mantenerse a 2 mm. Las dimensiones de las etiquetas en los cilindros deben cumplir con lo dispuesto en 3.5.1.1 b).

~~*Nota.— Las disposiciones de 3.5.1.1 a) de la edición de 2013 2014 de las presentes Instrucciones pueden seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2016. Cuando así se haga, las disposiciones de 3.5.1.1 a) i), ii), y iii) no se aplicarán hasta el 1 de enero de 2017.*~~

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.2.2.1.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 a))

b) Los cilindros que contengan gases de la Clase 2 podrán llevar, si fuera necesario por causa de su forma, de su posición y de su sistema de fijación para el transporte, etiquetas similares a las dispuestas en este capítulo, pero de dimensión reducida de conformidad con la norma ISO 7225:2005 con el fin de que puedan fijarse en la parte no cilíndrica (ojiva) de dichos cilindros. Las etiquetas pueden solaparse en la medida prevista en la norma ISO 7225:2005 “Botellas de gas — Etiquetas de peligro”; sin embargo, en cualquier caso, las etiquetas para el peligro principal y las cifras que figuran en todas las etiquetas de peligro deben ser completamente visibles y los signos convencionales deben permanecer reconocibles.

Nota.— Si el diámetro del cilindro es demasiado pequeño para que las etiquetas de tamaño reducido puedan colocarse en la parte superior no cilíndrica del cilindro, esas etiquetas pueden colocarse en la parte cilíndrica

c) Salvo en el caso de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 de la Clase 1, la mitad superior de la etiqueta debe llevar el símbolo y la mitad inferior debe llevar el número de la clase o, si se trata de etiquetas para la Clase 5, el número de la división, según proceda. La mitad inferior de la etiqueta también debe llevar el símbolo en la etiqueta de la Clase 9 para las pilas y baterías de litio (Figura 5-26). La etiqueta puede incluir texto, como el número ONU o palabras que describan la clase o división de riesgo (por ejemplo "inflamable") de conformidad con lo dispuesto en 3.5.1.1 e), siempre que el texto no vaya en detrimento de los demás elementos que han de figurar en la etiqueta.

d) Además, excepto en el caso de las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, las etiquetas para la Clase 1 deben llevar, en su mitad inferior, sobre el número de la clase, el número de la división y la letra del grupo de compatibilidad correspondiente a la sustancia u objeto de que se trate. Las etiquetas para las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 deben llevar, en la mitad superior, el número de la división, y en la inferior, el número de la clase y la letra del grupo de compatibilidad.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.2.2.1.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

Además del texto nuevo relativo a la etiqueta de Clase 9 para las baterías de litio, se introdujeron nuevas enmiendas en el subpárrafo e) para armonizar con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, según se indica a continuación.

e) ~~A menos de que en estas Instrucciones se indique de otro modo, 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.~~ En las etiquetas que no correspondan a material de la Clase 7, el espacio situado debajo del símbolo no debe llevar, aparte del número de la clase o de la división o del grupo de compatibilidad, otro texto que no sean las indicaciones relativas a la naturaleza del riesgo y a las precauciones que hayan de tomarse para la manipulación. En el caso de la etiqueta de la Clase 9 para pilas y baterías de litio (Figura 5-26), el único texto que debe incluirse en la parte inferior de la etiqueta es el número de clase.

f) Los símbolos, inscripciones y números deben imprimirse en negro en todas las etiquetas salvo:

1) en la etiqueta de la Clase 8, en la cual el texto (si lleva alguno) y el número de la clase deben figurar en blanco;

2) en las etiquetas con fondo enteramente verde, rojo o azul, en las que podrán figurar en blanco;

3) en la etiqueta de Clase 5.2, en la que el símbolo puede figurar en blanco; y

4) en la etiqueta de la División 2.1 que figure sobre los cilindros y los cartuchos de gas para gases de petróleo licuados, sobre la que pueden imprimirse en el color del recipiente siempre que el contraste sea adecuado.

g) Toda etiqueta puede incluir información para identificarla, comprendido el nombre del fabricante, siempre que dicha información se imprima fuera del margen de línea continua en caracteres de 10 puntos tipográficos como máximo.

Etiquetas para material radiactivo

h) Cada etiqueta conforme a las Figuras 5-~~19~~20, 5-~~20~~21 y 5-~~21~~22 aplicables debe completarse con los datos siguientes:

1) Contenido:

A) salvo en el caso del material BAE-I, el nombre del radionucleido, según se indica en la Tabla 2-12, usando los símbolos prescritos. Tratándose de mezclas de radionucleidos, se enumerarán los nucleidos más restrictivos en la medida en que lo permita el espacio disponible. Se indicará el grupo de BAE u OCS a continuación del símbolo del radionucleido. Con este fin se utilizarán los términos "BAE-II", "BAE-III", "OCS-I" y "OCS-II";

B) en el caso del material BAE-I, lo único necesario es el término "BAE-I", no es necesario indicar el nombre del radionucleido.

2) Actividad: La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en bequerelios (Bq), con el símbolo del prefijo del SI apropiado. En cuanto al material fisionable, en lugar de la actividad puede utilizarse la masa total de nucleidos fisionables expresada en gramos (g) o en sus múltiplos.

3) En el caso de los sobre-embalajes y contenedores de carga, la anotación del "contenido" y de la "actividad" en las etiquetas debe dar la información requerida en 3.5.1.1 h) 1 A) y B), respectivamente, correspondiente al contenido total del sobre-embalaje o contenedor de carga, excepto en el caso de los sobre-embalajes o contenedores de carga que contengan cargas mixtas de bultos con radionucleidos diferentes, en el que la anotación de la etiqueta puede decir "véase el documento de transporte".

4) Índice de transporte: El número determinado de conformidad con 1.2.3.1.1 y 1.2.3.1.2. (No se requiere el índice de transporte en lo concerniente a la Categoría I — BLANCA).

i) Cada etiqueta conforme a la Figura 5-~~22~~23 debe indicar el índice de seguridad respecto a la criticidad (ISC) como se declara en el certificado de aprobación que sea aplicable en los Estados a través o dentro de los cuales se transporte la remesa y expedido por la autoridad competente.

j) En el caso de los sobre-embalajes y contenedores de carga, la etiqueta que se ajuste a la Figura 5-~~22~~23 debe llevar marcada la suma de los índices de seguridad con respecto a la criticidad de todos los bultos de que se trate.

k) En todos los casos en que el transporte internacional de bultos requiera la aprobación del diseño de bulto o de la expedición por parte de la autoridad competente, y los tipos aprobados difieran en los países relacionados con la expedición, el etiquetado debe hacerse de acuerdo con el certificado del país de origen del diseño.

3.5.1.2 En las Figuras ~~5-4~~ 5-5 a ~~5-24~~ 5-26 se ilustran las etiquetas de las clases de riesgo, junto con los símbolos y colores autorizados. Las descripciones de las etiquetas empleadas en la columna 5 de la Tabla 3-1, aparecen entre paréntesis.

Nota 1.— 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. Véanse las Figuras ~~5-4~~ 5-5 a ~~5-7~~ 5-8 en lo concerniente a la información que tienen que proporcionar las etiquetas para explosivos.

Nota 2.— Se aceptan variaciones menores en el diseño del símbolo de las etiquetas u otras diferencias, como la anchura de las líneas verticales en las etiquetas que figuran en estas Instrucciones o en la reglamentación de otros modos de transporte, que no afecten al significado obvio de la etiqueta. Por ejemplo, la mano que figura en la etiqueta de la Clase 8 puede ir con sombra o sin ella, las líneas verticales del extremo derecho e izquierdo en las etiquetas de la División 4.1 y de la Clase 9 pueden sobrepasar el borde de la etiqueta o bien puede haber un espacio en blanco en el borde, etc.

3.5.2 Etiquetas de manipulación

3.5.2.1 Especificaciones de las etiquetas de manipulación

En las Figuras 5-~~25~~27 a 5-~~27~~29 y 5-~~29~~31 a 5-~~32~~33 se ilustran cada una de las etiquetas del diseño y color autorizados. Las dimensiones mínimas de las etiquetas aparecen en las figuras. Cuando no se especifiquen sus dimensiones o características, deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura, no obstante:

a) las etiquetas cuyas dimensiones no sean menores de la mitad de las indicadas pueden utilizarse en bultos que contengan sustancias infecciosas, cuando los bultos sean de dimensiones tales que únicamente pueden llevar etiquetas más pequeñas; y

b) las etiquetas de orientación pueden cumplir con las especificaciones de la Figura 5-~~27~~29 o con la norma ISO 780:1997.

. . .

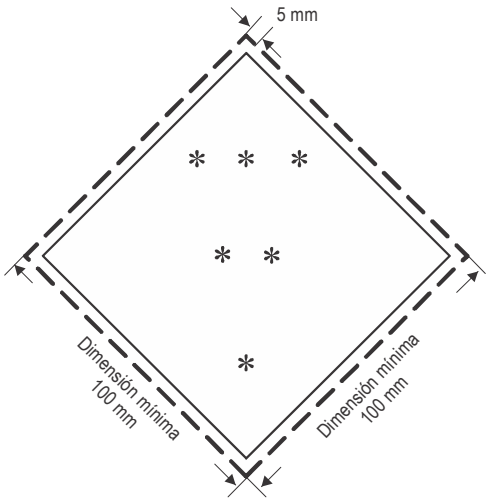
3.6 ROTULADO DE CONTENEDORES GRANDES QUE CONTIENEN MATERIAL RADIACTIVO

3.6.1 Disposiciones especiales para la Clase 7

3.6.1.1 Los contenedores grandes que contengan bultos (que no sean bultos exceptuados), y las cisternas llevarán cuatro rótulos que se ajustarán al modelo representado en la Figura 5-~~28~~30. Los rótulos se fijarán en posición vertical en cada una de las paredes laterales y en la frontal y posterior del contenedor. Todos los rótulos no relacionados con el contenido deberán retirarse. En vez de utilizar una etiqueta y un rótulo, está permitido también utilizar solamente etiquetas ampliadas, como las indicadas en las Figuras 5-~~19~~20, 5-~~20~~21 y 5-~~21~~22, y cuando proceda, como la indicada en la Figura 5-~~22~~23, de dimensiones cuyo tamaño mínimo sea el señalado en la Figura 5-~~28~~30.

3.6.1.2 Para la Clase 7, el rótulo debe tener una dimensión total de 250 mm por 250 mm, llevar una línea negra trazada a 5 mm del borde y paralela al mismo, y debe ajustarse a la Figura 5-~~28~~30. El número 7 debe tener una altura mínima de 25 mm. El color de fondo de la mitad superior del rótulo debe ser amarillo y de la mitad inferior, blanco. El color del trébol y de los caracteres impresos debe ser negro. El empleo del término “Radiactivo” en la mitad inferior es optativo con el objeto de permitir que este rótulo se utilice para incluir el número pertinente de las Naciones Unidas que corresponde el envío.

. . .



* El número de la clase o, en el caso de las Divisiones 5.1 y 5.2, el número de la división debe aparecer en el ángulo inferior.

** En la mitad inferior deben (si es obligatorio) o pueden (si es facultativo) figurar otros textos, números, símbolo o letras.

*** El símbolo de la clase o división o, en el caso de las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, el número de la división y, en el de la Figura 5-~~22~~23, la palabra "FISIONABLE", debe aparecer en esta mitad superior.

Figura ~~5-3~~5-4. Etiqueta para la clase o división

. . .

Capítulo 4

DOCUMENTACIÓN

. . .

DGP/25-WP/40 (véase el párrafo 6.4.1 del presente informe)

4.1.4 Información requerida en el documento de transporte de mercancías peligrosas

4.1.4.1 *Descripción de las mercancías peligrosas*

En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe incluirse la siguiente información para cada sustancia, material u objeto de mercancías peligrosas que se presenta para el transporte:

a) el número de las Naciones Unidas o el número ID precedido de las letras “UN” o “ID”, según corresponda;

b) la denominación del artículo expedido determinada de conformidad con 3;1.2, incluida la denominación técnica que figura entre paréntesis, según corresponda (véase 3;1.2.7);

c) la clase de riesgo primario o, cuando se asigne, la división de las mercancías, incluyendo en lo concerniente a la Clase 1, el grupo de compatibilidad. Los términos “clase” o “división” pueden incluirse antes de los números de la clase o de la división de riesgo primario;

d) el número o los números de la clase o de la división de riesgo secundario que corresponden a la etiqueta o etiquetas de riesgo secundario que hayan de emplearse al ser asignadas deben figurar después del número de la clase o de la división de riesgo primario y colocarse entre paréntesis. Los términos “clase” o “división” pueden incluirse antes de los números de la clase o de la división de riesgo secundario;

e) cuando se asigne, el grupo de embalaje para la sustancia u objeto, que puede ir precedido de la abreviatura “GE” (p. ej., “GE II”).

Nota.— Hasta el 31 de marzo de 2017, los expedidores pueden identificar los motores como de la Clase 9, ONU 3166, utilizando las denominaciones del artículo expedido y la Instrucción de embalaje 950 o 951, como figura en la Edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. En este caso, en el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse el número de la instrucción de embalaje, el número ONU y la denominación del artículo expedido en efecto en la edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones. Las marcas y etiquetas que se apliquen, de ser necesarias, deben concordar con la información que figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas.

. . .

4.1.5 Información requerida además de la descripción de las mercancías peligrosas

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 d)) y la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.4.1.5.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1 y DGP/25-WP/34, Revisada (véase el párrafo 2.3.4 del presente informe):

4.1.5.8 *Condiciones adicionales*

4.1.5.8.1 El documento de transporte de mercancías peligrosas debe contener además:

a) excepto para material radiactivo, la instrucción de embalaje aplicada. Para las expediciones de baterías de litio preparadas de conformidad con la Sección IB de la Instrucción de embalaje 965 o la Instrucción de embalaje 968, deben añadirse las letras “IB” después del número de la instrucción de embalaje.

b) cuando corresponda, la referencia a las disposiciones especiales A1, A2, A4 ~~e~~ , A5, A51, A78, A190, A191, A201, A202, A208, A211 o A212;

c) una declaración indicando que la expedición respeta las limitaciones prescritas ya sea para el transporte en aeronaves de pasajeros y carga o en aeronaves exclusivamente de carga, según sea el caso;

Nota.— Para que el transporte de un bulto sea aceptable a bordo de una aeronave de pasajeros, debe emplearse el número o números de la instrucción de embalaje correspondiente a aeronaves de pasajeros, y el bulto no debe llevar la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga". Para que el transporte de un bulto sea aceptable a bordo de aeronaves exclusivamente de carga, debe emplearse el número o números de la instrucción de embalaje correspondiente a aeronaves de carga y el bulto debe llevar la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga", o debe consignarse el número o números de la instrucción de embalaje correspondiente a aeronaves de pasajeros, sin adherir la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga". Sin embargo, cuando el número o números de instrucción de embalaje y la cantidad permitida por bulto sean idénticos para las aeronaves de pasajeros y las de carga, no debería aplicarse la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga".

d) información especial relacionada con la manipulación, cuando sea el caso;

e) indicación de que se ha utilizado un sobre-embalaje de protección, de ser el caso; y

f) el valor "Q" redondeado hasta el primer decimal superior, si las sustancias están embaladas de conformidad con 3;4.3.3 ó 4;1.1.9 e).

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.4):

4.1.5.8.2 Para las sustancias explosivas, cuando la autoridad nacional que corresponda haya adoptado la Instrucción de embalaje 101, la señal distintiva del Estado para los vehículos automotores en tránsito internacional por el país en cuyo nombre actúa la autoridad deberá indicarse así en el documento de transporte de mercancías peligrosas:

Embalaje ~~autorizado~~ aprobado por la autoridad competente de...

Nota.— En este caso la expresión "autoridad competente", que se emplea por razones de compatibilidad intermodal, se refiere a la autoridad nacional que corresponda

.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.4.1.5.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 d))

4.1.5.9 *Clasificación cuando se cuenta con información nueva (véase la Parte 2;1.2)*

Para el transporte de conformidad con 2;1.2, debe incluirse en el documento de transporte de mercancías peligrosas una declaración a estos efectos para señalar "Transporte de acuerdo con 2;1.2 de las Instrucciones Técnicas".

. . .

Parte 6

NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

. . .

Capítulo 2

~~MARCAS~~ MARCADO DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

Notas de introducción

Nota 1.— ~~Con la~~ Las marcas ~~se~~ indican que el embalaje que las lleva corresponde a un prototipo ensayado con éxito y que se cumplen las disposiciones de los Capítulos 3 y 4, que están relacionadas con la fabricación pero no con el empleo del embalaje. Las marcas, por lo tanto, no confirman necesariamente que el embalaje ~~pueda~~ puede ser utilizado para una determinada sustancia.

Nota 2.— Se espera que las marcas sean útiles para los fabricantes de embalajes, reacondicionadores, usuarios de los embalajes, explotadores y autoridades que corresponda. En relación con el empleo de un nuevo embalaje, las marcas originales sirven al fabricante para identificar el tipo e indicarle qué reglamentos en materia de ensayos de idoneidad se han satisfecho.

Nota 3.— Las marcas no proporcionan siempre detalles completos de los ensayos, etc., y pudiera ser necesario tener éstos en cuenta, por ejemplo, mediante un certificado de homologación, informes de los ensayos realizados o un registro de los embalajes que los han superado. Por ejemplo, un embalaje que lleve la marca X o Y pudiera utilizarse para sustancias a las cuales se haya asignado un grupo de embalaje correspondiente a un riesgo menor, determinando el valor máximo admisible de la densidad relativa mediante la aplicación del factor 1,5 o 2,25, según corresponda, indicado en los requisitos de ensayo de los embalajes, previstos en el Capítulo 4. Es decir, un embalaje del Grupo de embalaje I, ensayado para productos de una densidad relativa de 1,2, podría utilizarse como embalaje del Grupo de embalaje II para productos de una densidad relativa de 1,8 o como embalaje del Grupo de embalaje 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 con una densidad relativa más elevada.

2.1 REQUISITOS ~~EN LO CONCERNIENTE A LAS MARCAS~~ DE MARCADO PARA EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.3.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) – No todas las modificaciones se aplican al texto en español.

2.1.1 Cada embalaje, cuyo uso se prevea conforme a estas Instrucciones, debe llevar marcas que sean duraderas, legibles, colocadas en un lugar y de tamaño proporcionado al del embalaje para que resulten fácilmente visibles. En los bultos de masa bruta superior a 30 kg, las marcas, o un duplicado de ellas, deben colocarse en la parte superior o en un lado del embalaje. Las letras, números o símbolos deben ser de 12 mm de altura como mínimo, excepto en los embalajes de 30 L o 30 kg de capacidad o menos, en que deben ser de 6 mm de altura como mínimo y en los embalajes de 5 L o 5 kg o menos en que deben ser del tamaño apropiado. Las marcas deben indicar lo siguiente:

a) el símbolo de embalaje de las Naciones Unidas (un)

   Este símbolo se utilizará exclusivamente para certificar que el embalaje en cuestión se ajusta a los requisitos pertinentes de los Capítulos 1 al 6. En los embalajes metálicos pueden estamparse en relieve, como símbolo, las letras “UN”;

b) la clave que designe el tipo de embalaje, conforme a 1.2;

c) una clave que conste de dos partes:

   1) de una letra para designar el grupo de embalaje cuyo prototipo haya sido ensayado con éxito:

      X para los Grupos de embalaje I, II y III
      Y para los Grupos de embalaje II y III
      Z solamente para el Grupo de embalaje III;

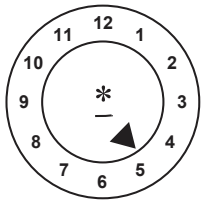
   2) A) para embalajes únicos previstos para líquidos: la densidad relativa, redondeándola hasta el primer decimal, con respecto a la cual el prototipo haya sido ensayado; esto puede omitirse si la densidad relativa no sobrepasa 1,2;

      B) en el caso de embalajes previstos para sólidos o de embalajes interiores: la masa máxima bruta en kilogramos que tenía el prototipo ensayado;

d) 1) en el caso de embalajes únicos previstos para líquidos: la presión hidráulica de ensayo que se comprobó que el embalaje soportaba, en kPa, redondeada a la decena inferior más próxima;

   2) en el caso de embalajes previstos para sólidos o de embalajes interiores: la letra “S”;

   e) los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje. Los embalajes de los tipos 1H1, 1H2, 3H1 y 3H2 deben estar debidamente marcados con el mes de fabricación; ~~estas marcas pueden aparecer en el embalaje en un sitio distinto de las otras~~ esta marca puede figurar en el embalaje en un lugar diferente del resto de las marcas. Un método adecuado sería:



* En este lugar pueden indicarse los dos últimos dígitos del año de fabricación. En tal caso, los dos dígitos del año de la marca de aprobación del tipo y del círculo interno del reloj deben ser idénticos.

Nota.— Cualquier otro método que presente la información mínima requerida de forma duradera, visible y legible es también aceptable.

f) el Estado que autoriza la asignación de la marca, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;

g) el nombre del fabricante o demás identificación del embalaje prescrita por la autoridad nacional que corresponda.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.3.2 a 6.1.3.11, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) – No todas las modificaciones se aplican al texto en español.

2.1.2 Además de las marcas duraderas prescritas en 2.1.1, todo bidón de metal nuevo de más de 100 L de capacidad debe llevar en forma permanente (p. ej., estampadas en relieve) las marcas prescritas en 2.1.1 a) a e) en el fondo, con una indicación del espesor nominal de, por lo menos, el metal que se utilizó en el cuerpo (en mm, hasta 0,1 mm). Cuando el espesor nominal de cualquiera de los extremos del bidón de metal sea inferior al del cuerpo, deben marcarse en el fondo y en forma permanente (p. ej., estampados en relieve) los espesores nominales de la tapa, el cuerpo y el fondo de la manera siguiente, p. ej., "1,0-1,2-1,0" o "0,9-1,0-1,0". Los espesores nominales del metal deben determinarse de conformidad con las normas pertinentes de la ISO (3574:1999 de la ISO para el acero, p. ej.,). Las marcas que se indican en 2.1.1 f) y g) no deben aplicarse en forma permanente (p. ej., estampadas en relieve), a excepción de los casos que se mencionan en 2.1.5.

2.1.3 Todo embalaje que vaya a someterse a algún proceso de reacondicionamiento distinto de aquellos a los que se refiere 2.1.2, deberá llevar en forma permanente las marcas prescritas en 2.1.1 a) a e). Las marcas son permanentes si pueden resistir sin alteración el proceso de reacondicionamiento (p. ej., estampadas en relieve). En los embalajes que no sean bidones de metal de capacidad superior a 100 L, estas marcas permanentes pueden remplazar a las marcas duraderas correspondientes que se prescriben en 2.1.1.

2.1.4 Para los bidones de metal reconstruidos, si no se ha cambiado el tipo de embalaje ni se ha remplazado o eliminado ningún elemento que forme parte de la estructura, no es preciso que las marcas requeridas sean permanentes (p. ej., estampadas en relieve). Todos los demás bidones de metal reconstruidos deben llevar las marcas que se indican en 2.1.1 a) a e) en forma permanente (p. ej., estampadas en relieve) en la parte superior o en el cuerpo.

2.1.5 Los bidones de metal fabricados con materiales (p. ej., acero inoxidable) que permiten repetidamente su reutilización pueden llevar las marcas indicadas en 2.1.1 f) y g) en forma permanente (p. ej., estampadas en relieve).

2.1.6 Los embalajes fabricados con material plástico reciclado definidos en 1;3 deben llevar la marca "REC". Esta marca debe colocarse cerca de las marcas prescritas en 2.1.1.

2.1.7 Las marcas deben aplicarse en el mismo orden de los incisos de 2.1.1; cada ~~elemento de las marcas requeridas~~ una de las marcas requeridas en estos incisos y, cuando corresponda, en los incisos h) a j) de 2.1.8, debe estar claramente ~~separado~~ separada, mediante guiones o espacios, según muestran los ejemplos de 2.1.10; ~~2.2.3; y 2.3~~ 2.1.11; 2.1.12; y 2.1.13. Toda otra marca autorizada por la autoridad nacional que corresponda ~~tiene que permitir que las partes de la marca se puedan identificar correctamente por referencia a~~ no habrá de impedir que se identifiquen correctamente las otras marcas prescritas en 2.1.1.

2.1.8 Una vez reacondicionado un embalaje, ~~quien se encargue de esta operación~~ el reacondicionador debe poner, ~~en secuencia, otra marca permanente que diga lo siguiente~~ en el orden apropiado, marcas duraderas que indiquen:

h) el nombre del Estado en cuyo territorio se haya hecho el reacondicionamiento, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;

i) el nombre del reacondicionador u otra identificación del embalaje que prescriba la autoridad nacional que corresponda;

j) el año de reacondicionamiento; la letra “R” y, si se trata de embalajes que han sido sometidos con éxito a los ensayos de estanquidad de 4.4, además la letra “L”.

2.1.9 Cuando, después del reacondicionamiento, las marcas requeridas según 2.1.1 a) a d) ya no figuran en la parte superior o en el cuerpo de un bidón de metal, quien se encargue de esta operación debe volver a ponerlas de manera duradera antes de las marcas requeridas en 2.1.8. ~~Las~~ Estas marcas no deben indicar un grado de idoneidad superior al que le corresponde, de acuerdo con los ensayos y las marcas, al prototipo original.

2.1.10 Ejemplos ~~de marcas~~ del marcado de embalajes NUEVOS:

para una caja nueva de cartón

(un) 4G/Y145/S/02 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)
NL/VL823 como en 2.1.1 f) y g)

para un bidón nuevo de acero que haya de contener líquidos

(un) 1A1/Y1.4/150/98 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)A), d)1) y e)
NL/VL824 como en 2.1.1 f) y g)

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

(un) 1A2/Y150/S/01 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)
NL/VL825 como en 2.1.1 f) y g)

para una caja nueva de plástico de especificaciones equivalentes

(un) 4HW/Y136/S/98 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)
NL/VL826 como en 2.1.1 f) y g)

para un bidón de acero refabricado que haya de contener líquidos

(un) 1A2/Y/100/01 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)A), d)1) y e)
USA/MM5 como en 2.1.1 f) y g)

2.1.11 Ejemplos ~~de marcas~~ del marcado de embalajes REACONDICIONADOS:

(un) 1A1/Y1.4/150/97 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)A), d)1) y e)
NL/RB/01 RL como en 2.1.8 h), i) y j)

(un) 1A2/Y150/S/99 como en 2.1.1 a), b), c)1), c)2)B), d)2) y e)
USA/RB/00 R como en 2.1.8 h), i) y j)

. . .

La DGP/25 convino en eliminar los párrafos 2.2.1 y 2.2.2 para armonizar con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, reconociéndose que se repiten en la Parte 6;6.4.2, y a volver a numerar y modificar los párrafos 2.2.3 y 2.3 según figura a continuación

~~**2.2 MARCAS DE EMBALAJE PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS**~~

~~2.2.1 Los embalajes para sustancias infecciosas, que satisfacen los requisitos de la Instrucción de embalaje 620 y del Capítulo 6 de esta parte, deben llevar una marca de embalaje.~~

~~2.2.2 La marca de embalaje consta de:~~

~~a) el símbolo de embalaje de las Naciones Unidas;~~

~~b) la clave que designa el tipo de embalaje, de conformidad con lo dispuesto en 1.3;~~

~~c) la indicación “CLASE 6.2”;~~

~~d) los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje;~~

~~e) el nombre del Estado que autoriza la asignación de la marca, mediante el signo distintivo de los vehículos motorizados utilizados en el tráfico internacional;~~

~~f) el nombre u otra identificación del fabricante del embalaje que especifiquen las autoridades nacionales competentes.~~

~~2.2.3~~2.1.12 Ejemplos ~~de marcas de embalaje~~ del marcado de embalajes para sustancias infecciosas:

(un) 4G/CLASE 6.2/01 como en ~~2.2.2~~ 6.4.2 a), b), c) y d)
S/SP-9989-ERIKSSON como en ~~2.2.2~~ 6.4.2 e) y f)

~~Cada uno de los elementos de las marcas aplicadas de conformidad con a) a f) debe estar claramente separado mediante una barra oblicua o espacios, para poder identificarlo fácilmente.~~

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.3.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.6.1 a)]

~~2.3 MARCAS DE EMBALAJE PARA EMBALAJES DE RECUPERACIÓN~~

2.1.13 Ejemplo ~~de marca~~ del marcado de embalajes de RECUPERACIÓN:

(un) 1A2T/Y300/S/01 como en 2.1.1 a), b), c)2)B), d)2) y e)
USA/abc como en 2.1.1 f) y g)

La DGP/25 convino en trasladar las disposiciones relativas a recipientes intermedios para graneles desde este capítulo a la nueva Parte 6;8 para armonizar con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, manteniendo el ejemplo del marcado de los recipientes intermedios para graneles de este capítulo, como se indica a continuación.

El ejemplo siguiente del marcado de recipientes intermedios para graneles se trasladó desde 2.4.4 con modificaciones menores en el texto de introducción y las referencias.

2.1.14 Ejemplo del marcado de recipientes intermedios para graneles:

(un) 13H3/Z/03 01 como en 8.1.2 a), b),c), y d)
F/Meunier1713/0/1000 como en 8.1.2 e), f), g) y h)

La DGP/25 convino en suprimir la última oración de la nota siguiente, para armonizar con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas y porque se consideró redundante al considerar las disposiciones de 6;2.1.7.

Nota.— ~~En los ejemplos de 2.1.10, 2.2.3 y 2.3, para simplificar, las marcas figuran en dos renglones, pero pueden~~ El marcado, respecto del cual se dan ejemplos en 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12 y 2.1.13, puede aplicarse en uno solo renglón o en varios, siempre que se respete el orden correcto. ~~La inclusión del símbolo "/" en las marcas de especificación es optativa.~~

Véase la nota antes del nuevo párrafo 2.1.14 más arriba.

~~2.4 MARCAS DE EMBALAJE PARA RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES~~

~~2.4.1 Los recipientes intermedios para graneles, que satisfacen los requisitos del Capítulo 6.5 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, deben lleva una marca de embalaje.~~

~~2.4.2 La marca de embalaje consta de:~~

~~a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases~~ (un)

~~En el caso de los RIG metálicos con marcas estampadas o grabadas, pueden utilizarse las letras mayúsculas "UN" en vez del símbolo;~~

~~b) la clave que designa el tipo de RIG según figura en la Instrucción de embalaje 956 y conforme a lo que se describe detalladamente en el Capítulo 6.5 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas;~~

c) una letra mayúscula que designe el grupo o grupos de embalaje para los que ha sido aprobado el prototipo:

1) X para los Grupos de embalaje I, II y III;

2) Y para los Grupos de embalaje II y III;

3) Z para el Grupo de embalaje III únicamente;

d) el mes y el año (las dos últimas cifras) de fabricación;

e) el Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado mediante el símbolo distintivo utilizado para los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

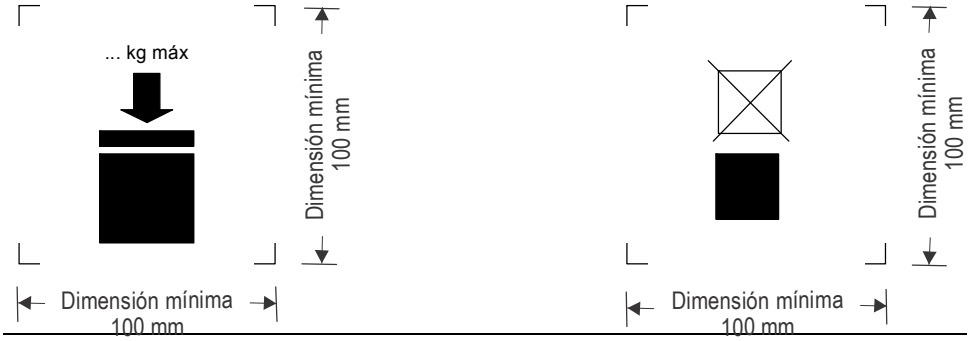
f) el nombre o símbolo del fabricante y cualquier otra identificación del RIG, especificada por la autoridad nacional competente;

g) la carga aplicada durante el ensayo de apilamiento, en kg. En el caso de los RIG no diseñados para ser apilados, figurará la cifra "0";

h) la masa bruta máxima admisible, en kg.

≠ 2.4.3 La carga máxima de apilamiento cuando el RIG esté en servicio debe mostrarse en un símbolo como el que se ilustra en la Figura 6-1 o la Figura 6-2. El símbolo debe ser indeleble y claramente visible:

≠



≠ **Figura 6-1. RIG apilables** **Figura 6-2. RIG no apilables**

≠ Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm. Las letras y los números que indiquen la masa deben tener como mínimo 12 mm de altura. El área dentro de las marcas para la impresión indicadas por las flechas debe ser cuadrada. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en las figuras. La masa señalada encima del símbolo no debe ser superior a la carga impuesta durante el ensayo del prototipo (véase 6.5.6.6.4 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas) dividida por 1,8.

\+ *Nota.— Las disposiciones especificadas en 2.4.3 deben aplicarse a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos a partir del 1 de enero de 2011. Las disposiciones de 2.4.3 de la Edición de 2013-2014 de las presentes Instrucciones pueden seguir aplicándose a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2016.*

2.4.4 Ejemplo de marca de embalaje:

(u n) 13H3/Z/03 01 como en 2.4.2 a), b),c), y d)
F/Meunier1713/0/1000 como en 2.4.2 e), f), g) y h)

. . .

Capítulo 4

ENSAYOS DE IDONEIDAD DE LOS EMBALAJES

. . .

4.1 ENSAYOS DE IDONEIDAD Y FRECUENCIA DE ÉSTOS

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.5.1.6, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

4.1.6 Reservado.

Nota.— En relación con las condiciones para ~~la colocación~~ el uso de distintos embalajes en un embalaje exterior y las variaciones admisibles en los embalajes interiores, véase 4;1.1.10.1. Estas condiciones no limitan el uso de los embalajes interiores cuando se aplique lo establecido en 4.1.7.

. . .

4.5 ENSAYO DE PRESIÓN INTERNA (HIDRÁULICA)

4.5.1 Embalajes que deben someterse a ensayo: el ensayo de presión interna (hidráulica) debe realizarse con todos los prototipos de embalajes de metal, de plástico y compuestos destinados a contener líquidos. En el caso de embalajes interiores que forman parte de embalajes combinados no es preciso efectuar este ensayo. Con respecto a los requisitos sobre presión interna de los embalajes interiores, véase 4;1.1.6.

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

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.5.5.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) – La modificación no se aplica al texto en español, que figura aquí a modo de referencia.

4.5.3 Método y presión de ensayo que hay que aplicar: los embalajes metálicos incluyendo sus cierres respectivos, deben someterse por 5 minutos al ensayo de presión. Los embalajes de plástico y los compuestos (plástico), incluyendo sus cierres, tienen que someterse por 30 minutos al ensayo de presión. Esta es la presión que debe incluirse en la marca exigida en 2.1.1 d). La forma en que se apoyan los embalajes no debe invalidar el ensayo. El ensayo de presión debe hacerse en forma constante durante todo el período de ensayo. La presión hidráulica (manómetro) aplicada, determinada por cualquiera de los métodos que figuran a continuación, debe ser:

a) no inferior a la presión total de manómetro medida del embalaje (es decir, la presión de vapor del líquido contenido y la presión parcial del aire u otro gas inerte, menos 100 kPa) a 55°C multiplicados por un factor de seguridad de 1,5. Esta presión total de manómetro debe determinarse a base del grado máximo de llenado, de conformidad con 4;1.1.5 y una temperatura de llenado de 15°C. La presión de ensayo no debe ser inferior de 95 kPa (no menos de 75 kPa para los líquidos del Grupo de embalaje III, Clase 3, o de la División 6.1); o

b) no menos de 1,75 veces la presión de vapor a 50°C del líquido que haya que transportar, menos 100 kPa, pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa; o

c) no menos de 1,5 veces la presión de vapor a 55°C del líquido que haya de transportar, menos 100 kPa pero con una presión mínima de ensayo de 100 kPa.

. . .

Capítulo 5

REQUISITOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRUEBA DE CILINDROS Y RECIPIENTES CRIOGÉNICOS CERRADOS, ~~PULVERIZADORES~~ GENERADORES DE AEROSOL, RECIPIENTES ~~DE PEQUEÑA CAPACIDAD~~ PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) Y CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE QUE CONTIENEN GAS LICUADO INFLAMABLE

Nota 1.— Los ~~pulverizadores~~ generadores de aerosol, los recipientes ~~de pequeña capacidad~~ pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) y los cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable no están sujetos a las condiciones de 6;5.1 a 6;5.3.

Nota 2.— Para los recipientes criogénicos abiertos, deben cumplirse las condiciones de la Instrucción de embalaje 202.

5.1 REQUISITOS GENERALES

5.1.1 Diseño y construcción

5.1.1.1 Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados y sus cierres deben diseñarse, fabricarse, someterse a ensayo y equiparse de manera tal que soporten todas las condiciones, incluida la fatiga, a las que se verán sometidos durante las condiciones normales de transporte.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.1.1.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

. . .

5.1.1.2 Atendiendo el avance científico y tecnológico y aceptando que a escala nacional o regional pueden utilizarse cilindros y recipientes criogénicos cerrados distintos de aquellos con la marca los que lleven marcas de certificación de las Naciones Unidas"UN", puede permitirse el uso de cilindros y recipientes criogénicos cerrados que se ajusten a condiciones distintas de las prescritas en las presentes Instrucciones si así lo aprueban las autoridades nacionales que corresponda de los países de transporte y uso.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.1.1.9, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) y DGP/25-WP/16 (véase el párrafo 2.6.1.1 a) del presente informe)

5.1.1.9 Requisitos adicionales para la construcción de recipientes presurizados para acetileno

Los cilindros para ONU 1001 — **Acetileno disuelto** y ONU 3374 — **Acetileno sin disolvente**, se rellenarán con un material poroso, uniformemente distribuido, de un tipo que satisfaga los requisitos y ensayos especificados en una norma o código técnico reconocido por la autoridad nacional que corresponda y que:

a) sea compatible con el cilindro y no forme compuestos dañinos o peligrosos, ni con el acetileno ni con el solvente en el caso de ONU 1001; y

b) pueda evitar la propagación de la descomposición del acetileno en el material poroso.

En el caso de ONU 1001, el solvente debe ser compatible con los cilindros.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.1.5.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.1.5 Inspección y ensayo iniciales

5.1.5.1 Los cilindros nuevos, que no sean recipientes criogénicos cerrados ni dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico, deben someterse a inspección y ensayo durante y después de la fabricación, de conformidad con las normas de diseño pertinentes, incluyendo lo siguiente:

Para una muestra apropiada de cilindros:

a) ensayo de las características mecánicas del material de construcción;

b) verificación del espesor mínimo de las paredes;

c) verificación de la homogeneidad del material para cada lote de producción;

d) inspección de las condiciones externas e internas de los cilindro;

e) inspección de las roscas del cuello;

f) verificación de la conformidad con la norma de diseño;

Para todos los cilindros:

g) ensayo de presión hidráulica. Los cilindros deben ~~soportar la presión de ensayo sin expandirse más de lo que permiten las especificaciones de diseño~~ satisfacer los criterios de aceptación especificados en la norma o código técnico de diseño y construcción;

Nota.— Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, el ensayo de presión hidráulica puede remplazarse por un ensayo en que se utilice gas, siempre que dicha operación no suponga peligro.

h) inspección y evaluación de los defectos de fabricación y su reparación o bien exclusión de los cilindros como inservibles. En el caso de los cilindros soldados, debe prestarse especial atención a la calidad de las soldaduras;

i) inspección de las marcas de los cilindros;

DGP/25-WP/16 (véase el párrafo 2.6.1.1 a) del presente informe)

j) además de lo anterior, inspección de los cilindros que se utilizan en el transporte de ONU 1001 — **Acetileno disuelto** y ONU 3374 — **Acetileno sin disolvente**, para asegurar la idoneidad de la instalación, la condición ~~de la masa porosa~~ del material poroso y, si corresponde, la cantidad de disolvente.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.1.6.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1).

5.1.6 Inspección y ensayo periódicos

5.1.6.1 Los cilindros rellenables que no sean recipientes criogénicos deben someterse periódicamente a inspección y ensayo por parte de una entidad aprobada por la autoridad nacional que corresponda, de conformidad con lo siguiente:

a) verificación de las condiciones externas de los cilindros y verificación del equipo y las marcas exteriores;

b) verificación de las condiciones internas de los cilindros (p. ej., inspecciones internas y comprobación del espesor mínimo de las paredes);

c) verificación de las roscas si hay indicios de corrosión o si se quitan los adaptadores;

d) ensayo de presión hidráulica y, de ser necesario, verificación de las características del material mediante los ensayos adecuados;

Nota 1.— Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, el ensayo de presión hidráulica puede remplazarse por un ensayo en que se utilice gas, siempre que dicha operación no suponga peligro.

Nota 2.— Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, el ensayo de presión hidráulica de los cilindros puede remplazarse por un método equivalente basado en pruebas de emisión acústica o una combinación de pruebas de emisión acústica y examen por ultrasonido. Puede utilizarse la norma ISO 16148:2006 como orientación para los procedimientos de pruebas de emisión acústica.

Nota 3.— El ensayo de presión hidráulica puede sustituirse por un examen por ultrasonidos efectuado de conformidad con la norma ISO 10461:2005 + A1:2006 en el caso de los cilindros de gas (bombonas) de aleación de aluminio sin soldadura, y con la norma ISO 6406:2005 en el caso de los cilindros de gas (bombonas) de acero sin soldadura.

e) verificación del equipo de servicio, otros accesorios y dispositivos de descompresión, si fueran a ser puestos de nuevo en servicio.

Nota.— Con respecto a la frecuencia de las inspecciones y ensayos periódicos, véase la Instrucción de embalaje 200 o, para un producto químico a presión, la Instrucción de embalaje 218.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.6.1 y 3.2.6.1 b)]

5.2.1 Diseño, construcción e inspección y ensayos iniciales

5.2.1.1 Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de los cilindros de las Naciones Unidas, con excepción de la inspección necesaria para el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación, que debe realizarse de conformidad con 5.2.5:

Referencia	*Título*	*Aplicable a la fabricación*
ISO 9809-1:1999	Cilindros de gas — Cilindros de gas de acero sin soldadura rellenables — Diseño, construcción y ensayo — Parte 1: Cilindros de acero templado y revenido con resistencia a la tracción inferior a 1 100 MPa. *Nota.— La nota relativa al factor F en la sección 7.3 de esta norma no debe aplicarse a los cilindros de las Naciones Unidas*.	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-1:2010	Cilindros de gas — Cilindros de gas rellenables, de acero y sin soldaduras — Diseño, construcción y ensayo — Parte 1: Cilindros de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1 00 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-2:2000	Cilindros de gas — Cilindros de gas de acero sin soldadura rellenables — Diseño, construcción y ensayo — Parte 2: Cilindros de acero templado y revenido con resistencia a la tracción superior o igual a 1 100 MPa.	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-2:2010	Cilindros de gas – Cilindros de gas rellenables, de acero y sin soldaduras — Diseño, construcción y ensayo — Parte 2: Cilindros de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión superior o igual a 1 100 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-3:2000	Cilindros de gas — Cilindros de gas de acero sin soldadura rellenables — Diseño, construcción y ensayo — Parte 3: Cilindros de acero normalizados.	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-3:2010	Cilindros de gas — Cilindros de gas rellenables, de acero y sin soldaduras — Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: Cilindros de acero normalizados.	Hasta nuevo aviso
ISO 9809-4:2014	Cilindros de gas — Cilindros de gas rellenables, de acero y sin soldadura — Diseño, construcción y ensayo — Parte 4: Cilindros de acero inoxidable con un valor de Rm inferior a 1 100 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 7866:1999	Cilindros de gas — Cilindros de gas de aleación de aluminio sin soldadura rellenables — Diseño, construcción y ensayo. *Nota.— La nota relativa al factor F en la sección 7.2 de esta norma no debe aplicarse a los cilindros de las Naciones Unidas. No debe autorizarse la aleación de aluminio 6351A — T6 o equivalente.*	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 7866: 2012+ Cor 1:2014	Cilindros de gas — Cilindros de gas rellenables, de aleación de aluminio sin soldadura — Diseño, construcción y ensayo. *Nota.— No debe utilizarse la aleación de aluminio 6351A ni otra equivalente.*	Hasta nuevo aviso
ISO 4706:2008	Cilindros de gas — Cilindros rellenables, de acero y con soldadura — Presión de ensayo máxima de 60 bar.	Hasta nuevo aviso

ISO 18172-1:2007	Cilindros de gas — Cilindros rellenables de acero inoxidable y con soldadura — Parte 1: Presión de ensayo máxima de 6 MPa.	Hasta nuevo aviso
ISO 20703:2006	Cilindros de gas — Cilindros rellenables de aleación de aluminio y con soldadura — Diseño, construcción y ensayo.	Hasta nuevo aviso
ISO 11118:1999	Cilindros de gas — Cilindros de gas metálicos irrellenables — Especificaciones y métodos de ensayo.	Hasta nuevo aviso
ISO 11119-1:2002	Cilindros de gas de construcción compuesta — Métodos de especificación y ensayo — Parte 1: Cilindros de gas compuestos y con flejes.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 11119-1:2012	Cilindros de gas — Cilindros y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: Cilindros y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y con flejes, de hasta 450 L.	Hasta nuevo aviso
ISO 11119-2:2002	Cilindros de gas de construcción compuesta — Métodos de especificación y ensayo — Parte 2: Cilindros de gas compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos en un revestimiento metálico que transmita la carga.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 11119-2:2012 + Enmienda 1:2014	Cilindros de gas — Cilindros y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 2: Cilindros y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos, con un revestimiento metálico que transmita la carga, de hasta 450 L.	Hasta nuevo aviso
ISO 11119-3:2002	Cilindros de gas de construcción compuesta — Métodos de especificación y ensayo — Parte: 3 Cilindros de gas de materiales compuestos reforzados con fibra totalmente envueltos en un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 11119-3:2013	Cilindros de gas — Cilindros y tubos de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo — Parte 3: Cilindros y tubos de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos en un revestimiento metálico o no metálico que no transmita la carga, de hasta 450 L.	Hasta nuevo aviso

Nota 1 .— En las normas a las que se hace referencia más arriba, los cilindros compuestos deben estar diseñados para tener ~~una duración ilimitada~~ una vida útil no inferior a 15 años.

Nota 2.— ~~Después de los 15 primeros años de servicio, los cilindros compuestos fabricados de conformidad con estas normas podrán ser aprobados para que sigan prestando servicio por la autoridad nacional que corresponda y que aprobó originalmente los cilindros, la cual basará su decisión en la información de los ensayos proporcionada por el fabricante, el propietario o el usuario~~. Los cilindros de materiales compuestos con una vida útil de diseño superior a 15 años no deben llenarse después de transcurridos 15 años de la fecha de fabricación, a menos que el modelo haya superado un programa de ensayo de la duración de servicio. El programa debe formar parte de la aprobación inicial del modelo tipo y debe especificar las inspecciones y los ensayos necesarios para demostrar que los cilindros fabricados de esa forma son seguros hasta el final de su vida útil de diseño. El programa de ensayo de la duración de servicio y los resultados deben ser aprobados por la autoridad nacional que corresponda del país de aprobación que sea responsable de la aprobación inicial del modelo del cilindro. La duración de servicio de un cilindro de materiales compuestos no debe prorrogarse más allá de su vida útil de diseño aprobada inicialmente.

. . .

5.2.1.3 Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de los cilindros de las Naciones Unidas para acetileno, con excepción de la inspección necesaria para el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación, que debe realizarse de conformidad con 5.2.5.

Nota.— El volumen máximo de 1 000 L, como se menciona en la norma ISO 21029-1:2004 de recipientes criogénicos, no se aplica a los gases licuados refrigerados en recipientes criogénicos cerrados incorporados en aparatos (p. ej., máquinas de IRM o refrigerantes).

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

Para la masa porosa en el cilindro:

Referencia	*Título*	*Aplicable a la fabricación*
ISO 3807-1:2000	Cilindros para acetileno — Requisitos básicos — Parte 1: Cilindros sin tapones fusibles.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 3807-2:2000	Cilindros para acetileno — Requisitos básicos — Parte 2: Cilindros con tapones fusibles.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 3807:2013	Cilindros de gas – Cilindros de acetileno – Requisitos básicos y ensayos de prototipo	Hasta nuevo aviso

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.2 Materiales

Además de las condiciones relativas a material que se establecen en las normas de diseño y construcción de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados, y cualquier restricción prescrita en la instrucción de embalaje aplicable para los gases que han de transportarse (p. ej., Instrucción de embalaje 200, Instrucción de embalaje 202, o Instrucción de embalaje 214), se aplican las normas siguientes con respecto a la compatibilidad de materiales:

Referencia	*Título*	*Aplicable a la fabricación*
ISO 11114-1:2012	Cilindros de gas — Compatibilidad del material del cilindro y de la válvula con el contenido de gas — Parte 1: Materiales metálicos.	Hasta nuevo aviso
ISO 11114-2:~~2000~~ 2013	Cilindros ~~para el transporte~~ de gas — Compatibilidad del material del cilindro y de la válvula con el contenido de gas — Parte 2: Materiales no metálicos.	Hasta nuevo aviso

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.3 Equipo de servicio

Las normas siguientes se aplican a los cierres y a su sistema de protección:

Referencia	*Título*	*Aplicable a la fabricación*
ISO 11117:1998	Cilindros de gas – Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas para cilindros de gas de uso industrial y médico — Diseño, construcción y ensayos.	Hasta el 31 de diciembre de 2014
ISO 11117:2008+ Cor 1:2009	Cilindros de gas — Cápsulas de protección de válvula y protegeválvulas — Diseño, construcción y ensayos.	Hasta nuevo aviso
ISO 10297:1999	Cilindros de gas — Válvulas de cilindros de gas rellenables — Especificaciones y ensayos de tipo.	Hasta el 31 de diciembre de 2008
ISO 10297:2006	Cilindros de gas — Válvulas de cilindros de gas rellenables — Especificaciones y ensayos de tipo.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 10297:2014	Cilindros de gas — Válvulas de los cilindros — Especificaciones y ensayos de tipo	Hasta nuevo aviso
ISO 13340:2001	Cilindros de gas transportables — Válvulas de cilindros no rellenables — Especificaciones y ensayos de tipo.	Hasta nuevo aviso

En el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca "UN", se aplican a los cierres y sus sistemas de protección las disposiciones de la siguiente norma:

Referencia	*Título*	*Aplicable a la fabricación*
ISO 16111:2008	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas — Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible.	Hasta nuevo aviso

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.4 Inspección y ensayo periódicos

Las normas siguientes se aplican a las inspecciones y ensayos periódicos de los cilindros de las Naciones Unidas y de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico de las Naciones Unidas:

Referencia	*Título*	*Aplicable a la fabricación*
ISO 6406:2005	Cilindros de gas de acero sin soldadura — Inspecciones y ensayos periódicos.	Hasta nuevo aviso

ISO 10460:2005	Cilindros de gas de acero al carbono con soldadura – Inspección y ensayo periódicos. *Nota.— La reparación de las soldaduras descrita en la cláusula 12.1 de esta norma no debe permitirse. Las reparaciones descritas en la cláusula 12.2 requieren la aprobación de la autoridad nacional que corresponda que haya aprobado al organismo de inspecciones y ensayos periódicos de conformidad con lo dispuesto en 5.2.6.*	Hasta nuevo aviso
ISO 10461:2005/A1:2006	Cilindros de gas de aleación de aluminio sin soldadura — Inspecciones y ensayos periódicos.	Hasta nuevo aviso
ISO 10462:2005	Cilindros transportables para acetileno disuelto — Inspecciones y mantenimiento periódicos.	~~Hasta nuevo aviso~~ Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 10462:2013	Cilindros de gas – Cilindros de acetileno – Inspección y mantenimiento periódicos	Hasta nuevo aviso
ISO 11513:2011	Cilindros de gas – Cilindros de acero rellenables y con soldaduras que contienen materiales para el envasado de gases a presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, construcción, ensayo, uso e inspección periódica.	Hasta nuevo aviso
ISO 11623:2002	Cilindros de gas transportables — Inspección y ensayos periódicos de los cilindros de gas compuestos.	Hasta nuevo aviso
ISO 16111:2008	Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible.	Hasta nuevo aviso

Nota.— La reparación de las soldaduras descrita en la cláusula 12.1 de esta norma no debe permitirse. Las reparaciones descritas en la cláusula 12.2 requieren la aprobación de la autoridad nacional que corresponda que haya aprobado al organismo de inspecciones y ensayos periódicos de conformidad con lo dispuesto en 5.2.6.

5.2.5 Sistema para evaluar la conformidad de los cilindros y de los recipientes criogénicos cerrados y aprobación para la fabricación de los mismos

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.5.2.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)) – La modificación no se aplica al texto en español, que figura aquí a modo de referencia

5.2.5.2 *Requisitos generales*

5.2.5.2.1 *Autoridad nacional que corresponda*

5.2.5.2.1.1 La autoridad nacional que corresponda que aprueba el cilindro y el recipiente criogénico cerrado debe aprobar el sistema de evaluación de la conformidad con el objeto de asegurar que los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados se ajustan a los requisitos de estas Instrucciones. Cuando la autoridad nacional que corresponda que aprueba el cilindro y el recipiente criogénico cerrado no es la autoridad nacional que corresponda del país de fabricación, el cilindro y el recipiente criogénico cerrado deben llevar las marcas del país de aprobación y las del país de fabricación (véase 5.2.7 y 5.2.8). La autoridad nacional que corresponda del país de aprobación debe proporcionar, a pedido, a la autoridad equivalente del país donde se utilizan los recipientes, pruebas que demuestren el cumplimiento con este sistema de evaluación de la conformidad.

. . .

5.2.5.5 *Inspección y certificación de la producción*

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.5.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.5.5.4 El fabricante debe, con la aprobación de la entidad de inspección, hacer una declaración de conformidad con el prototipo certificado. La solicitud de ~~la marca~~ las marcas de certificación del cilindro y del recipiente criogénico cerrado debe considerarse como una declaración de que el cilindro y el recipiente criogénico cerrado cumplen con las normas aplicables de cilindros y recipientes criogénicos cerrados y las condiciones de este sistema de evaluación de

conformidad y las presentes Instrucciones. La entidad de inspección debe fijar o encargar al fabricante que fije en cada uno de los cilindros y recipientes criogénicos cerrados aprobados ~~la marca~~ las marcas de certificación y la marca registrada de la entidad de inspección.

5.2.5.5.5 Antes de rellenar los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados, debe otorgarse un certificado de cumplimiento, firmado por la entidad de inspección y el fabricante.

5.2.5.6 *Registros*

El fabricante y la entidad de inspección deben conservar los registros de aprobación de los prototipos y de los certificados de cumplimiento durante un mínimo de 20 años.

5.2.6 Sistema de aprobación de inspecciones y ensayos periódicos de cilindros y recipientes criogénicos cerrados

5.2.6.1 *Definición*

Para los fines de esta sección:

***Sistema de aprobación*:** es un sistema de aprobación por la autoridad nacional que corresponda de una entidad encargada de hacer inspecciones y ensayos periódicos de cilindros y recipientes criogénicos cerrados (denominada en lo sucesivo "entidad de inspecciones y ensayos periódicos"), incluida la aprobación del sistema de calidad de esa entidad.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.6.2.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) – La modificación no se aplica al texto en español, que figura aquí a modo de referencia

5.2.6.2 *Requisitos generales*

5.2.6.2.1 *Autoridad nacional que corresponda*

5.2.6.2.1.1 La autoridad nacional que corresponda debe~~rá~~ establecer un sistema de aprobación para asegurar que las inspecciones y ensayos periódicos de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados se ajusten a los requisitos de estas Instrucciones. En los casos en que la autoridad nacional que corresponda que aprueba la entidad de inspecciones y ensayos periódicos de un cilindro y un recipiente criogénico cerrado no sea la autoridad nacional que corresponda del país que aprueba la fabricación del cilindro, las marcas del país que aprueba las inspecciones y ensayos periódicos deben aplicarse al cilindro y al recipiente criogénico cerrado (véase 5.2.7).

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.6.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.6.5 *Inspecciones y ensayos periódicos y certificación*

5.2.6.5.1 La aplicación de ~~la marca~~ las marcas de inspecciones y ensayos periódicos a un cilindro y un recipiente criogénico cerrado debe considerarse como una declaración de que éste cumple con las normas aplicables sobre cilindros y recipientes criogénicos cerrados y los requisitos de estas Instrucciones. La entidad de inspecciones y ensayos periódicos debe fijar ~~de la marca~~ las marcas de inspecciones y ensayos periódicos, incluida la marca registrada, en cada cilindro y recipiente criogénico cerrado aprobado (véase 5.2.7.8).

5.2.6.5.2 Antes de proceder al llenado de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados, la entidad de inspecciones y ensayos periódicos debe expedir un certificado en el sentido de que ese cilindro o recipiente criogénico cerrado ha pasado con éxito la inspección y ensayo periódicos.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.7.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.7.4 Deben aplicarse las marcas de fabricación siguientes:

m) identificación de la rosca del cilindro (p. ej., 25E). ~~(~~Esta marca no se requiere para los recipientes criogénicos cerrados~~)~~;

n) la marca de fabricante registrada por la autoridad nacional que corresponda. Cuando el país de fabricación no es el mismo que el país de aprobación, la marca del fabricante debe ir precedida de los caracteres que identifican al país de fabricación, como lo indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para los vehículos motorizados. La marca del país y la marca del fabricante deben ir separadas por un espacio o una barra oblicua;

o) el número de serie asignado por el fabricante; ~~y~~

≠ p) en el caso de cilindros y recipientes criogénicos cerrados de acero y cilindros y recipientes criogénicos cerrados compuestos con revestimiento interior de acero para el transporte de gases con un riesgo de fragilidad por hidrógeno, la letra “H” indicando la compatibilidad del acero (véase ISO 11114-1:2012)~~.~~;

q) en el caso de cilindros y tubos de materiales compuestos que tengan una vida útil de diseño limitada, la palabra "FINAL" y a continuación la vida útil de diseño indicada mediante el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos), separados por una barra oblicua (es decir,"/"); y

r) en el caso de cilindros y tubos de materiales compuestos que tengan una vida útil de diseño limitada superior a 15 años y de cilindros y tubos que tengan una vida útil de diseño ilimitada, la palabra "SERVICIO" y a continuación la fecha correspondiente a 15 años después de la fecha de fabricación (inspección inicial), indicada mediante el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos), separados por una barra oblicua (es decir, "/").

Nota.— Una vez que el modelo tipo inicial haya superado los requisitos del programa de ensayo de la duración de servicio de conformidad con lo dispuesto en 5.2.1.1 Nota 2, la producción futura no requerirá esta marca de la duración de servicio inicial. En los cilindros y tubos de un modelo tipo que haya superado los requisitos del programa de ensayo de la duración de servicio, la marca de la duración de servicio inicial se hará ilegible.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.7.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.7.5 Las marcas mencionadas deben aplicarse en tres grupos:

a) las marcas de fabricación deben constituir el primer grupo y aparecer consecutivamente en la secuencia indicada en 5.2.7.4, salvo las marcas descritas en 5.2.7.4 q) y r), que deben figurar adyacentes a las marcas para las inspecciones y los ensayos periódicos indicadas en 5.2.7.8;

b) las marcas operacionales prescritas en 5.2.7.3 deben figurar en el grupo intermedio así como la presión de ensayo f) que debe ir precedida de la presión de servicio i) cuando se requiere esta última;

c) las marcas de certificación deben ir en último lugar y figurar en la secuencia indicada en 5.2.7.2.

A continuación se da un ejemplo ~~de las marcas aplicadas a~~ del marcado de un cilindro:

m) 25E	n) D MF	o) 765432	p) H	
i) PW200PH	f) 300BAR	g) 62,1KG	j) 50L	h) 5,8MM
(un) a)	b) ISO 9809-1	c) F	d) IB	e) 2000/12

5.2.7.6 Hay marcas que pueden ponerse en otras partes en lugar de la pared lateral, siempre que se trate de zonas que estén sometidas a poco esfuerzo y cuya dimensión y profundidad no permitan las concentraciones de esfuerzo peligrosas. En el caso de los recipientes criogénicos cerrados, tales marcas pueden ir en una placa soldada a la camisa exterior. Estas marcas deben ser compatibles con las marcas requeridas.

5.2.7.7 Los cilindros de construcción compuesta con una vida útil limitada deben estar marcados con las letras “FINAL” seguidas por el año (cuatro dígitos) y el mes (dos dígitos) de expiración.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.7.7, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) – La modificación no se aplica al texto en español, que figura aquí a modo de referencia

5.2.7.8 Además de las marcas mencionadas, todo cilindro y recipiente criogénico cerrado rellenable que cumpla con los requisitos de inspección y ensayos periódicos prescritos en 5.2.4 debe llevar una marca que indique:

a) el carácter o caracteres indicativos del país que autorizó a la entidad encargada de realizar la inspección y ensayo periódicos. Esta marca no se requiere si la entidad fue aprobada por la autoridad nacional que corresponda del país que aprobó la fabricación;

b) la marca registrada de la entidad autorizada por la autoridad nacional que corresponda para realizar la inspección y ensayo periódicos;

c) la fecha de la inspección y ensayo periódicos, el año (dos dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separados por una barra oblicua ("/"). Podrán utilizarse cuatro dígitos para indicar el año.

Las marcas mencionadas deben aparecer de forma consecutiva, en el orden indicado.

5.2.7.9 En los cilindros de acetileno, con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, la fecha de la inspección periódica más reciente y el sello de la entidad encargada de realizar la inspección pueden grabarse en un anillo unido a la botella por la válvula. Ese anillo debe estar configurado de manera tal que sólo pueda retirarse desmontando la válvula.

5.2.8 ~~Marcas~~ Marcado de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados no rellenables de las Naciones Unidas ("UN")

5.2.8.1 Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados no rellenables de las Naciones Unidas ("UN") deben llevar, de manera clara y legible, la marca de certificación, además de las marcas concretas de cilindro y recipiente criogénico cerrado. Estas marcas deben fijarse de manera permanente (p. ej., estarcidas, estampadas, grabadas o grabadas al aguafuerte) en el cilindro y recipiente criogénico cerrado. Salvo en el caso del estarcido, las marcas deben ir en el hombro, extremo superior o cuello del cilindro y recipiente criogénico cerrado o en un elemento adherido de manera permanente al cilindro y al recipiente criogénico cerrado (p. ej., collar soldado). Excepto en el caso de la marca "UN" y la marca "NO RECARGAR", la dimensión mínima de las marcas debe ser de 5 mm para los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados con un diámetro mayor o igual que 140 mm y de 2,5 mm para los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados con un diámetro inferior a 140 mm. La dimensión mínima de la marca "UN" debe ser de 10 mm para los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados con un diámetro igual o superior a 140 mm y de 5 mm para los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados con un diámetro inferior a 140 mm. La dimensión mínima de la marca "NO RECARGAR" debe ser de 5 mm.

5.2.8.2 Las marcas mencionadas en 5.2.7.2 a 5.2.7.4 deben aplicarse, salvo en el caso de g), h) y m). El número de serie o) puede remplazarse por un número de lote. Asimismo, se requieren las palabras "NO RECARGAR" en letras de 5 mm de altura como mínimo.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.8.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.8.3 Deben aplicarse los requisitos de 5.2.7.5.

Nota.— En los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados no rellenables, teniendo en cuenta su dimensión, ~~esta marca puede remplazarse por una etiqueta~~ pueden sustituirse estas marcas permanentes por una etiqueta.

5.2.8.4 Se permite poner otras marcas siempre que se instalen en partes sometidas a bajo esfuerzo que no sean la pared lateral y cuya dimensión y profundidad no generen concentraciones peligrosas de esfuerzo. Dichas marcas deben ser compatibles con las marcas requeridas.

5.2.9 ~~Marcas~~ Marcado de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico de las Naciones Unidas ("UN")

. . .

5.2.9.3 Se permite poner otras marcas siempre que se instalen en partes sometidas a bajo esfuerzo que no sean la pared lateral y cuya dimensión y profundidad no generen concentraciones peligrosas de esfuerzo. Dichas marcas deben ser compatibles con las marcas requeridas.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.9.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)

5.2.9.4 Además de las marcas precedentes, cada dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico que cumpla con las condiciones de las inspecciones y ensayos periódicos de 5.2.4 debe marcarse con las indicaciones siguientes:

a) los caracteres que identifiquen al país que haya autorizado al organismo encargado de hacer las inspecciones y ensayos periódicos, según indican los símbolos distintivos utilizados internacionalmente para la circulación de vehículos motorizados. Esta ~~indicación~~ marca no se requiere si el organismo ha sido aprobado por la autoridad nacional que corresponda del país que ha autorizado la fabricación;

b) la marca registrada del organismo autorizado por la autoridad nacional que corresponda para hacer las inspecciones y ensayos periódicos; y

c) la fecha de la inspección y el ensayo periódicos, el año (dos dígitos), seguido del mes (dos dígitos), y separado por una barra oblicua (es decir: " /"). Para indicar el año pueden usarse cuatro dígitos.

Las marcas anteriores deben aparecer consecutivamente en el orden indicado.

Capítulo 6

EMBALAJES PARA SUSTANCIAS INFECCIOSAS DE CATEGORÍA A

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.3.4, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1) – No todas las modificaciones se aplican al texto en español

Nota 1.— Las marcas indican que el embalaje que las lleva corresponde a un prototipo que ha superado con éxito los ensayos y cumple los requisitos de este capítulo, los cuales se refieren a la fabricación, pero no a la utilización, del embalaje.

Nota 2.— Las marcas tienen por finalidad facilitar el trabajo de los fabricantes de embalajes, de los reacondicionadores, de los usuarios, de los transportistas y de las autoridades que corresponda.

Nota 3.— Las marcas no siempre proporcionan todos los detalles, por ejemplo los relativos a los niveles de ensayo, y puede ser necesario tener en cuenta también estos aspectos mediante la alusión a un certificado de ensayo, a informes de ensayo o a un registro de los embalajes que hayan superado los ensayos.

6.4.1 Todo embalaje que vaya a utilizarse con arreglo a las presentes Instrucciones llevará marcas duraderas, legibles y colocadas en un lugar y de un tamaño tal en relación con el del embalaje que las haga bien visibles. Para los bultos con una masa bruta superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de éstas, deberán figurar en la parte superior o en uno de los lados del embalaje. Las letras, las cifras y los símbolos deberán medir 12 mm de altura como mínimo, salvo en los embalajes de hasta 30 L o 30 kg de capacidad, donde su altura deberá ser de 6 mm como mínimo, así como en los embalajes de hasta 5 L o 5 kg de capacidad, en que serán de un tamaño adecuado.

.

6.4.2 Un embalaje que satisfaga los requisitos de esta sección y de la sección 6.5 debe estar provisto de las marcas siguientes:

a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes: (un)

Este símbolo sólo deberá utilizarse para certificar que un embalaje cumple los requisitos pertinentes de los Capítulos 1 a 6;

b) la clave que designe el tipo de embalaje conforme a las prescripciones de 6;~~1.2~~1.3;

c) la mención “CLASE 6.2”;

d) las dos últimas cifras del año de fabricación del embalaje;

e) el nombre del Estado que autoriza la atribución de la marca, indicado mediante el signo distintivo utilizado para los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

f) el nombre del fabricante u otro medio de identificación del embalaje especificado por la autoridad competente; y

g) en los embalajes que satisfagan los requisitos de 6.5.1.6, se insertará la letra “U” inmediatamente después de la ~~mención~~ marca a que se refiere el apartado b) anterior.

6.4.3 Las marcas ~~figurarán~~ deben figurar en el orden de los apartados del 6.4.2; cada ~~uno de los elementos de la marca requeridos~~ una de las marcas requeridas en esos apartados ~~deberán~~ debe estar claramente ~~separados~~ separada, por ejemplo por una barra oblicua o un espacio, de manera que sean fácilmente identificables. Véanse los ejemplos de 6.4.4. Ninguna marca adicional admitida por la autoridad competente debe impedir que se identifiquen correctamente las ~~partes de la marca conforme a lo prescrito~~ marcas requeridas en 6.4.1.

6.4.4 Ejemplo de una marca:

(un) 4G/CLASE 6.2/06 según 6.4.2 a), b), c) y d)
S/SP-9989-ERIKSSON según 6.4.2 e) y f)

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.3.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.6.1)) – No todas las modificaciones se aplican al texto en español

6.5 REQUISITOS RELATIVOS A LOS ENSAYOS PARA LOS EMBALAJES

6.5.1 Realización y frecuencia de los ensayos

6.5.1.6 En las condiciones siguientes, podrán instalarse recipientes primarios de cualquier tipo en un embalaje secundario y transportarse sin someter a prueba el embalaje exterior rígido:

a) la combinación de embalaje exterior rígido debe haber superado con éxito las pruebas de conformidad con 6.5.2.2 con recipientes primarios frágiles (p. ej., vidrio);

b) la masa bruta combinada total de los recipientes primarios no debe ser superior a la mitad de la masa bruta de los recipientes primarios utilizados en la prueba de caída libre en a);

c) el espesor del material de acolchamiento entre los recipientes primarios y entre los recipientes primarios y la parte exterior del embalaje secundario no debe ser inferior al espesor correspondiente en el embalaje sometido a ensayo originalmente; y si en el ensayo original se utilizó un recipiente primario único, el espesor del material de acolchamiento entre los recipientes primarios no debe ser inferior al espesor del material de acolchamiento entre la parte exterior del embalaje secundario y el recipiente primario del ensayo original. Cuando se utilicen menos recipientes primarios o bien recipientes primarios de menor tamaño (comparado con los recipientes primarios utilizados en la prueba de caída libre), se debe utilizar material de acolchamiento adicional para llenar los espacios vacíos;

d) el embalaje exterior rígido debe haber superado con éxito el ensayo de apilamiento de 4.6 estando vacío. La masa total de bultos idénticos debe basarse en la masa combinada de los embalajes utilizados en el ensayo de caída libre de a);

e) en los recipientes primarios que contengan líquidos, debe haber una cantidad adecuada de material absorbente que absorba íntegramente el contenido líquido de los recipientes primarios;

f) si el embalaje exterior rígido se va a utilizar para contener recipientes primarios para líquidos y no es estanco, o se va a utilizar para contener recipientes primarios para sólidos y no es no tamizante, debe proporcionarse un medio de contener cualquier contenido líquido o sólido en caso de fuga; el medio en cuestión puede ser un revestimiento hermético, saco plástico u otro medio de contención de eficacia equivalente; y

g) además de las marcas prescritas en 6.4.2 a) a f), los embalajes deben marcarse de conformidad con lo dispuesto en 6.4.2 g).

• • •

6.5.4 Ensayo de perforación

6.5.4.1 *Embalajes con una masa bruta de 7 kg o menos*

Las muestras deben colocarse sobre una superficie dura y plana. Se debe dejar caer una vara de acero cilíndrica de una masa mínima de 7 kg, un diámetro de 38 mm y un radio en el borde del extremo del impacto que no exceda de 6 mm (véase la Figura ~~6.3~~6-1), en forma vertical desde una altura de 1 m medido desde el extremo del impacto hasta la superficie de impacto de la muestra. Se debe colocar una muestra sobre su base. Una segunda muestra debe colocarse en dirección perpendicular a la que se utilizó para la primera muestra. En cada caso, el objetivo debe ser que la vara de acero produzca un impacto en el recipiente primario. Después de cada impacto, se aceptará la penetración del embalaje secundario siempre que no haya fugas del recipiente o recipientes primarios.

6.5.4.2 *Embalajes con una masa bruta de más de 7 kg*

Las muestras se dejan caer sobre un extremo de una vara de acero cilíndrica. La vara debe colocarse verticalmente sobre una superficie dura y plana. Debe tener un diámetro de 38 mm, con los bordes del extremo superior de un radio que no exceda de 6 mm (véase la Figura ~~6.36~~-1). La vara debe sobresalir de la superficie una distancia por lo menos igual a la distancia entre el centro del o de los recipientes primarios y la superficie externa del embalaje exterior, cuya proyección mínima sobresaliente sea de 200 mm. Se deja caer una muestra verticalmente con el extremo superior hacia abajo desde una altura de 1 m, medido desde el extremo superior de la vara de acero. Se deja caer una segunda muestra desde la misma altura en una dirección perpendicular a la que se utilizó para la primera muestra. En cada caso, el embalaje debe estar orientado de tal forma que pueda preverse que la vara de acero sea capaz de penetrar los recipientes primarios. Después de cada impacto, se aceptará la penetración del embalaje secundario siempre que no haya fugas del recipiente o recipientes primarios.

. . .

Capítulo 8

REQUISITOS RELATIVOS A RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES

8.1 MARCADO DE RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES

8.1.1 Los recipientes intermedios para graneles, que satisfacen los requisitos del Capítulo 6.5 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, deben llevar una marca de embalaje.

8.1.2 La marca de embalaje consta de:

a) el símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes/envases (un)

En el caso de los RIG metálicos con marcas estampadas o grabadas, pueden utilizarse las letras mayúsculas "UN" en vez del símbolo;

b) la clave que designa el tipo de RIG según figura en la Instrucción de embalaje 956 y conforme a lo que se describe detalladamente en el Capítulo 6.5 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas;

c) una letra mayúscula que designe el grupo o grupos de embalaje para los que ha sido aprobado el modelo tipo:

1) X para los Grupos de embalaje I, II y III;

2) Y para los Grupos de embalaje II y III;

3) Z para el Grupo de embalaje III únicamente;

d) el mes y el año (las dos últimas cifras) de fabricación;

e) el Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado mediante el símbolo distintivo utilizado para los vehículos automóviles en el tráfico internacional;

f) el nombre o símbolo del fabricante y cualquier otra identificación del RIG, especificada por la autoridad nacional que corresponda;

g) la carga aplicada durante el ensayo de apilamiento, en kg. En el caso de los RIG no diseñados para ser apilados, figurará la cifra "0";

h) la masa bruta máxima admisible, en kg.

8.1.3 La carga máxima de apilamiento cuando el RIG esté en servicio debe mostrarse en un símbolo como el que se ilustra en la Figura 6-2 o la Figura 6-3. El símbolo debe ser indeleble y claramente visible:

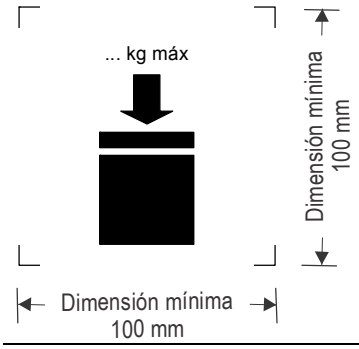


Figura 6-1. RIG apilables

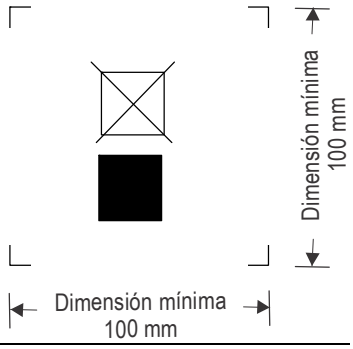


Figura 6-2. RIG no apilables

Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm. Las letras y los números que indiquen la masa deben tener como mínimo 12 mm de altura. El área dentro de las marcas para la impresión indicadas por las flechas debe ser cuadrada. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en las figuras. La masa señalada encima del símbolo no debe ser superior a la carga impuesta durante el ensayo del modelo tipo (véase 6.5.6.6.4 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas) dividida por 1,8.

Nota.— Las disposiciones especificadas en 8.1.3 se aplican a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos a partir del 1 de enero de 2011. ~~Las disposiciones de 2.4.3 de la Edición de 2013-2014 de las presentes Instrucciones pueden seguir aplicándose a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2016.~~

8.1.4 Ejemplo de marca de embalaje:

(un)	13H3/Z/03 01	como en 8.1.2 a), b),c), y d)
	F/Meunier1713/0/1000	como en 8.1.2 e), f), g) y h)

Parte 7

OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

. . .

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2)

Capítulo 1

PROCEDIMIENTOS DE ACEPTACIÓN

. . .

1.2 ACEPTACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR PARTE DEL EXPLOTADOR

1.2.1 Ningún explotador debe aceptar para transporte por vía aérea un bulto o sobre-embalaje que contenga mercancías peligrosas, ni un contenedor de carga aérea con material radiactivo, ni un dispositivo de carga unitarizada ~~ni otro tipo de paleta~~ que contenga las mercancías peligrosas descritas en 1.4.1 b) y c), a menos que:

a) vaya acompañado de dos copias del correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas; o

b) la información aplicable al envío se proporcione en formato electrónico; o

c) cuando se permita, vaya acompañado de documentación alternativa.

1.3 VERIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN

1.3.1 Antes de que un envío que conste de un bulto o sobre-embalaje que contenga mercancías peligrosas, un contenedor de carga aérea que contenga material radiactivo o un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ que contenga mercancías peligrosas según se describe en 1.4, se acepte inicialmente para transporte por vía aérea, el explotador, mediante una lista de verificación, debe verificar que:

DGP/25-WP/28 (véase el párrafo 2.3.7 del presente informe)

1.3.2 El explotador debe poder identificar a la persona que realizó la verificación de aceptación.

Nota 1.— Las pequeñas discrepancias tales como la omisión de puntos y comas en la denominación del artículo expedido que figura en el documento de transporte o en las marcas de los bultos o variaciones menores en las etiquetas de

riesgo que no afectan al significado obvio de las mismas no se consideran como errores si no comprometen la seguridad y no deberían constituir una razón para rechazar un envío.

Nota 2.— Cuando los bultos estén en un sobre-embalaje o contenedor de carga, de acuerdo con 1.4, en la lista de verificación debería comprobarse si son correctas las marcas y etiquetas de dicho sobre-embalaje ~~u otro tipo de paleta~~ o contenedor de carga y no de cada uno de los bultos que contiene. Cuando los bultos estén en un dispositivo de carga unitarizada, de acuerdo con 1.4.1, en la lista de verificación no debería requerirse verificar si las marcas y etiquetas de cada uno de los bultos son correctas.

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2) y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.7.4)

1.4 ACEPTACIÓN DE CONTENEDORES DE CARGA Y DISPOSITIVOS DE CARGA UNITARIZADA

1.4.1 Ningún explotador deber~~á~~ aceptar de un expedidor un contenedor de carga o un dispositivo de carga unitarizada que contenga mercancías peligrosas, a menos que se trate de:

a) un contenedor para material radiactivo (véase 6;7.1);

b) un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ que contenga artículos de consumo, preparado conforme a la Instrucción de embalaje Y963;

c) un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ que contenga hielo seco usado como refrigerante para mercancías que no sean peligrosas, preparado de acuerdo con la Instrucción de embalaje 954 siempre que el dispositivo de carga unitarizada no contenga mercancías peligrosas distintas de ONU 3373, **Sustancia biológica, Categoría B**, o ID 8000, **Artículos de consumo**, o artículos que no están sujetos a estas Instrucciones; o

d) un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ que contenga material magnetizado.

1.4.2 Cuando el explotador acepta un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ que contenga artículos de consumo o hielo seco según se permite en 1.4.1, el mismo debe poner en el dispositivo de carga unitarizada una etiqueta de identificación según lo requerido en 2.8.1.

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2)

Capítulo 2

ALMACENAMIENTO Y CARGA

. . .

2.11 CARGA DE HIELO SECO

. . .

2.11.2 Cuando el hielo seco va contenido en un dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ preparada por un solo expedidor de acuerdo con la Instrucción de embalaje 954 y el explotador después de la aceptación agrega hielo seco adicional, éste último debe asegurarse de que la información entregada al piloto al mando refleje la cantidad de hielo seco enmendada.

Nota.— Véase la Instrucción de embalaje 954 para los arreglos entre el expedidor y el explotador.

Capítulo 4

SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

. . .

4.1 INFORMACIÓN PROPORCIONADA AL PILOTO AL MANDO

4.1.1 Tan pronto como sea posible antes de la salida de la aeronave, pero en ningún caso después de que la misma se desplace por su propia potencia, el explotador de toda aeronave en la cual haya que transportar mercancías peligrosas, debe:

4.1.1.1 Excepto cuando se dispone de otro modo, la información que se requiere en virtud de 4.1.1 debe incluir lo siguiente:

. . .

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.7.3)

. . .

f) la cantidad neta o, si corresponde, la masa bruta de cada bulto, salvo que esto no se aplica al material radiactivo ni a otras sustancias peligrosas, cuando no se exige que conste la cantidad neta ni la masa bruta en el documento de transporte de mercancías peligrosas (véase 5;4.1.4) o, cuando corresponda, en otros documentos por escrito. En el caso de envíos que constan de múltiples bultos con mercancías peligrosas que tienen la misma denominación del artículo expedido y el mismo número ONU o número ID, sólo se requiere proporcionar la cantidad total y una indicación de la cantidad del bulto más grande y del más pequeño en cada uno de los lugares de estiba a bordo. ~~Para los dispositivos de carga unitarizada u otros tipos de paletas que contengan artículos de consumo aceptados de un solo expedidor, es preciso proporcionar el número de bultos y la masa bruta media~~ Para los artículos de consumo, la información que se proporciona puede ser la masa bruta de cada bulto o la masa bruta media de los bultos según figura en el documento de transporte de mercancías peligrosas;

DGP/25-WP/42 (véase el párrafo 2.7.4)

. . .

4.5 NOTIFICACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS NO DECLARADAS O MAL DECLARADAS

Todo explotador debe también notificar cualquier ocasión en que se descubran en la carga o en el correo mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas. Dicha notificación debe dirigirse a las autoridades que corresponda del Estado del explotador y del Estado en el cual esto haya ocurrido. El explotador debe notificar además cualquier ocasión en que se ~~descubran~~ el explotador descubra mercancías peligrosas no permitidas de acuerdo con lo establecido en 8;1.1.1, o en que el explotador reciba notificación al respecto de la entidad que descubre mercancías peligrosas, ya sea en el equipaje o que los pasajeros o miembros de la tripulación lleven en su persona. Dicha notificación debe dirigirse a las autoridades que corresponda del Estado en el cual esto haya ocurrido.

. . .

4.11 CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS O INFORMACIÓN

DGP/25-WP/28 (véase el párrafo .2.7.3 del presente informe)

. . .

4.11.1 El explotador debe asegurarse de que por lo menos una copia de los documentos o información correspondientes al transporte de envíos de mercancías peligrosas por vía aérea se conserve como mínimo 3 meses una vez realizado el vuelo en que se transportaron las mercancías peligrosas. Los documentos o la información que deben conservarse, como mínimo, son el documento de transporte de mercancías peligrosas, la lista de verificación para la aceptación de mercancías (si es un formulario que debe llenarse ~~a mano~~), la identificación de la persona que realizó la verificación de aceptación y la información proporcionada por escrito al piloto al mando. Estos documentos o la información pertinente deben ponerse a disposición de la autoridad nacional que corresponda, cuando se solicite.

DGP/25-WP/2 (véase el párrafo 3.2.7.2) y DGP/25-WP/28 (véase el párrafo 2.7.3 del presente informe)

. . .

4.11.2 Para todo bulto o sobre-embalaje que contenga mercancías peligrosas o contenedor que contenga material radiactivo o dispositivo de carga unitarizada ~~u otro tipo de paleta~~ que contenga mercancías peligrosas según lo descrito en 1.4, que el explotador no haya aceptado debido a error u omisión del expedidor en cuanto al embalaje, ~~etiquetas~~ etiquetado, ~~marcas~~ marcado o documentación, debería conservarse una copia de la documentación y de la lista de verificación para la aceptación (cuando esté en un formato que exija completarla ~~físicamente~~) y la identificación de la persona que realizó la verificación de aceptación durante un período mínimo de tres meses después de haberse completado la lista de verificación para la aceptación.

Nota.— Cuando los documentos y la información se conserven por medios electrónicos o en un sistema de computadora, deberían poder reproducirse en forma impresa.

. . .

DGP/25-WP/27 (véase el párrafo 2.7.2)

Capítulo 5

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

5.1 INFORMACIÓN A LOS PASAJEROS

≠ 5.1.1 ~~El explotador debe asegurarse de que la información sobre los tipos de mercancías peligrosas que el pasajero tiene prohibido transportar a bordo de las aeronaves se le presente en el punto de compra del billete o, si esto no es práctico, que se le proporcione por otro medio antes de proceder con la presentación. La información suministrada por Internet puede tener forma de texto o de ilustración, pero el procedimiento debe ser tal que la compra del billete no pueda completarse si el pasajero, o la persona que actúe en su nombre, no recibe esta información y no indica que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje~~. Los explotadores deben informar a los pasajeros acerca de las mercancías peligrosas que está prohibido que transporten a bordo de las aeronaves. El sistema de notificación debe describirse en el manual de operaciones y/o en otros manuales pertinentes de los explotadores. En los casos en que los pasajeros pueden completar la compra del billete y/o la emisión de la tarjeta de embarque sin que participe otra persona, el sistema de notificación debe garantizar que se incluya una confirmación de los pasajeros en cuanto a que se les ha presentado la información pertinente. La información debe proporcionarse a los pasajeros:

a) en el punto de compra del billete o, si esto no es factible, debe ponerse a disposición de los pasajeros de otra manera antes de que se emita la tarjeta de embarque; y

b) al emitirse la tarjeta de embarque o, cuando no se emite tarjeta de embarque, antes del embarque.

Nota.— La información puede proporcionarse como texto o en forma gráfica, electrónicamente, u oralmente, conforme a lo descrito en los manuales del explotador.

5.1.2 El explotador o el agente de despacho del explotador y el explotador de aeropuerto deben asegurarse de que se ~~advierta a los pasajeros sobre los tipos de mercancías peligrosas que está prohibido que transporten a bordo de las aeronaves mediante avisos colocados de manera destacada y en número suficiente en cada puesto aeroportuario en que el explotador venda pasajes, en que los pasajeros se presenten para el despacho y en las zonas de embarque a las aeronaves; al igual que en cualquier otro lugar de presentación de pasajeros para el despacho~~ transmita de manera efectiva a los pasajeros información sobre los tipos de mercancías peligrosas que está prohibido que transporten a bordo de las aeronaves. Esta información debe presentarse en cada lugar del aeropuerto en que se emitan pasajes, se emitan tarjetas de embarque, se reciba el equipaje de los pasajeros, y en las zonas de embarque a las aeronaves; y en cualquier otro lugar en que se emitan tarjetas de embarque para los pasajeros y/o se acepte el equipaje facturado. ~~Dichos avisos deben~~ Esta información debe incluir ejemplos visuales de mercancías peligrosas cuyo transporte a bordo de una aeronave esté prohibido.

5.1.3 El explotador de aeronaves de pasajeros debería proporcionar información sobre las mercancías peligrosas que pueden transportar los pasajeros de conformidad con 8;1.1.2, de modo que la misma esté disponible mediante su sitio web u otras fuentes de información antes de que los pasajeros procedan con la ~~presentación para el despacho~~ emisión de la tarjeta de embarque.

~~5.1.4 Cuando el procedimiento de presentación de pasajeros para el despacho pueda completarse a distancia (p. ej., por Internet), el explotador debe garantizar que se presente al pasajero la información sobre los tipos de mercancías peligrosas que está prohibido que lleve a bordo de la aeronave. La información puede tener forma de texto o de ilustración, pero el procedimiento debe ser tal que la presentación de pasajeros para el despacho no pueda completarse si el pasajero, o la persona que actúe en su nombre, no recibe esta información y no indica que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje.~~

~~5.1.5 Cuando el pasajero pueda completar en el aeropuerto el procedimiento de presentación para el despacho sin que participe otra persona (p. ej., utilizando la instalación automatizada de presentación de pasajeros), el explotador o el explotador del aeropuerto debe asegurarse de que se presente a dicho pasajero la información sobre los tipos de mercancías peligrosas que tiene prohibido transportar a bordo de la aeronave. La información debería tener forma de ilustración y el procedimiento debe ser tal que la presentación de pasajeros para el despacho no pueda completarse si el pasajero no recibe esta información y no indica que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje.~~

DGP/25-WP/3 (Véanse los párrafos 3.2.8.2 y 3.2.8.5)

La nueva casilla 19) se incorporó en la Edición de 2015-2016 mediante el Adendo núm. 1 de la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas. Las revisiones de la casilla 8) se incorporaron en la Edición de 2015-2016 mediante el Adendo/Corrigendo núm.2 de la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas.

Parte 8

DISPOSICIONES PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR LOS PASAJEROS O LA TRIPULACIÓN

Tabla 8-1. Disposiciones relativas a mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación

. . .

Artículos u objetos	*Ubicación*			*Se requiere aprobación del explotador*	*Se debe informar al piloto al mando*	*Restricciones*
	Equipaje facturado	*Equipaje de mano*	*En la persona*			
. . .						
Artículos de uso médico						

DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.2.8.2 y 3.2.8.5)
Las revisiones de la casilla 8) se incorporaron en la Edición de 2015-2016 mediante el Adendo/Corrigendo núm.2 de la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas..

8)	Aparatos electrónicos de uso médico portátiles [desfibriladores externos automáticos (DEA), nebulizadores, equipo para aplicar presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) y otros] que contienen pilas o baterías de metal litio o de ión litio						

Aparatos electrónicos de uso médico portátiles con pilas o baterías de metal litio cuyo contenido de litio no excede de 2 gramos o pilas o baterías de ión litio que no superan 100 Wh	Sí	Sí	Sí	No	No	a) transportados por los pasajeros para uso médico; y b) ~~toda batería instalada o de repuesto debe~~ las baterías o pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3~~:~~. ~~c) las baterías de repuesto deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); y~~ ~~d) los pasajeros no pueden transportar más de dos baterías de repuesto de más de 2 gramos de contenido de litio en el caso de metal litio o cuya capacidad nominal excede de 100 Wh en el caso de ión litio.~~
Baterías de repuesto para aparatos electrónicos de uso médico portátiles con pilas o baterías de metal litio cuyo contenido de litio no excede de 2 gramos o pilas o baterías de ión litio que no superan 100 Wh	No	Sí	Sí	No	No	a) transportadas por los pasajeros para uso médico; b) las baterías o pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3; y c) deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora).
Aparatos electrónicos de uso médico portátiles con baterías de metal litio cuyo contenido de litio excede de 2 gramos pero es inferior a 8 gramos o baterías de ión litio que superan 100 Wh pero no sobrepasan 160 Wh	Sí	Sí	Sí	Sí	No	a a) transportados por los pasajeros para uso médico; y b) las baterías o pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.

	Baterías de repuesto para aparatos electrónicos de uso médico portátiles con baterías de metal litio cuyo contenido de litio excede de 2 gramos pero es inferior a 8 gramos o baterías de ión litio que superan 100 Wh pero no sobrepasan 160 Wh	No	Sí	Sí	Sí	No	a) transportadas por los pasajeros para uso médico; b) las baterías o pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3; c) deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); y d) no pueden transportarse más de dos baterías de repuesto de más de 2 gramos de contenido de litio en el caso de metal litio o cuya capacidad nominal excede de 100 Wh en el caso de ión litio

DGP/25-WP/4 (véase el párrafo 2.8.2 del presente informe)

9)	Termómetro médico o clínico pequeño que contiene mercurio	Sí	~~Sí~~No	~~Sí~~No	No	No	a) no más de uno por persona; b) para uso personal; y c) en su envase protector.
	Artículos de consumo						
	. . .						

DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.2.8.2 y 3.2.8.5)

La nueva casilla 19) se incorporó en la Edición de 2015-2016 mediante el Adendo núm. 1 de la Edición de 2015-2016 de las Instrucciones Técnicas

19)	Aparatos electrónicos portátiles para fumadores, accionados por batería (como cigarrillos/cigarros electrónicos, pipas electrónicas, vaporizadores personales, sistemas electrónicos de administración de nicotina)	No	Sí	Sí	No	No	a) transportados para uso personal de los pasajeros o la tripulación; b) las baterías de repuesto deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); c) ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente: — para las baterías de metal litio, un contenido ~~máximo~~ de 2 gramos de litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 100 Wh; d) las baterías de litio deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3; y e) no está permitido recargar los aparatos ni las pilas a bordo de la aeronave.
~~19~~20)	Aparatos electrónicos portátiles (como relojes de pulsera, calculadoras, cámaras, teléfonos celulares, computadoras portátiles, videocámaras, etiquetas de equipaje electrónicas)						
	Aparatos electrónicos portátiles ~~(incluidos los dispositivos médicos)~~ que contienen pilas o baterías de metal litio o de ión litio (los objetos que contienen pilas o baterías de metal litio o de ión litio cuyo propósito primordial es proporcionar energía para el funcionamiento de otro dispositivo, deben portarse como baterías de repuesto de conformidad con lo dispuesto en la casilla siguiente)	Sí	Sí	Sí	No	No	a) transportados para uso personal de los pasajeros o la tripulación; b) deberían llevarse en el equipaje de mano; c) ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente: — para las baterías de metal litio, un contenido ~~máximo~~ de 2 gramos de litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 100 Wh;; d) si estos aparatos se transportan como equipaje facturado, deben tomarse medidas para evitar que se activen accidentalmente; y

						e) si los aparatos se transportan fuera del equipaje, como en el caso de las etiquetas de equipaje electrónicas, el aparato debe proteger de manera adecuada la batería instalada dentro del mismo; f) los aparatos, como las etiquetas de equipaje electrónicas y los registradores de datos, que no pueden generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se llevan en estado activado. Los aparatos activados deben cumplir las normas definidas para radiación electromagnética a fin de garantizar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, el aparato no debe emitir señales perturbadoras, (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas). Los aparatos activados que se llevan en el equipaje facturado o sobre el mismo deben estar diseñados de modo que tengan, como mínimo, dos medios independientes para desconectarlos completamente, desconectar las funciones de celular o móvil, o una o combinación de ambas cosas, durante el vuelo. Ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente: — para las baterías de metal litio, un contenido de 1,0 gramo de metal litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 2,7 Wh; y; ~~e~~g) las baterías y las pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.

Baterías de repuesto para aparatos electrónicos portátiles ~~(incluidos los dispositivos médicos)~~ que contienen pilas o baterías de metal litio o de ión litio	No	Sí	Sí	No	No	a) <u>transportadas</u> para uso personal de los pasajeros o la tripulación; b) deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); c) ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente: — para las baterías de metal litio, un contenido ~~máximo~~ de 2 gramos de litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 100 Wh ~~como máximo~~; y d) las baterías y las pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.
Aparatos electrónicos portátiles que contienen baterías de ión litio con una capacidad nominal de más de 100 Wh pero no más de 160 Wh	Sí	Sí	Sí	Sí	No	a) <u>transportados</u> para uso personal de los pasajeros o la tripulación; b) deberían llevarse en el equipaje de mano; y c) las baterías y las pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.
Baterías de repuesto para aparatos electrónicos portátiles que contienen baterías de ión litio con una capacidad nominal de más de 100 Wh pero no más de 160 Wh	No	Sí	Sí	Sí	No	a) <u>transportadas</u> para uso personal de los pasajeros o la tripulación; b) no más de dos baterías de repuesto protegidas individualmente, por persona; c) deben ir individualmente protegidas para evitar cortocircuitos (colocándolas en su embalaje original de venta al detalle o aislando de otro modo los bornes, p. ej., cubriendo con cinta adhesiva los bornes expuestos o colocando cada batería en una bolsa plástica o funda protectora); y d) las baterías y las pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3

ADJUNTO A

PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA TABLA 3-1 – ORDEN POR NÚMERO ONU

El formato para presentar las enmiendas de la Tabla 3-1 se describe a continuación:

Entradas enmendadas

- se reproducen tanto la entrada original como la entrada modificada;
- figuran las casillas modificadas y aquellas sin modificaciones;
- la entrada original se reproduce en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en las casillas que han sido modificadas, se incluye un recuadro con una marca;
- las entradas modificadas figuran sin sombra después de la entrada original; y
- el símbolo "≠" figura en el margen izquierdo.

Entradas suprimidas

- las entradas suprimidas figuran en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en cada casilla se incluye un recuadro con una marca; y
- el símbolo ">" figura en el margen izquierdo después de la sección sombreada para indicar que la entrada se eliminará.

Entradas nuevas

Las entradas nuevas figuran sin sombreado con el símbolo "+" en el margen izquierdo.

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+	Catecolborano						A210						
+	1, 3, 2-Benzodioxaborol						A210						
+	Dióxido de nitrógeno contenido en cartuchos de gas para uso en aparatos de esterilización, véase **Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037) o **Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037)												
+	Óxido nítrico comprimido contenido en cartuchos de gas para uso en aparatos de esterilización, véase **Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037) o **Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037)												
*	**Propulsor sólido**	0501	1.4C							PROHIBIDO		☑ PROHIBIDO	☑
≠	**Propulsor sólido**	0501	1.4C		Explosivo 1.4					PROHIBIDO		114	75 kg
+	**Motores de cohete †**	0510	1.4C		Explosivo 1.4				E0	PROHIBIDO		130	75 kg
*	**Argón comprimido**	1006	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Argón comprimido**	1006	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Butadienos estabilizados**	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Butadienos estabilizados**	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Mezcla estabilizada de butadienos e hidrocarburos** , que contengan más del 40% de butadienos	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Mezcla estabilizada de butadienos e hidrocarburos** , que contengan más del 40% de butadienos	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Dióxido de carbono**	1013	2.2		Gas no inflamable		☑		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Dióxido de carbono**	1013	2.2		Gas no inflamable		A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Helio comprimido**	1046	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Helio comprimido**	1046	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua	1051	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua	1051	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Criptón comprimido**	1056	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Criptón comprimido**	1056	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno** †	1060	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno** †	1060	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg

3-2-5 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Neón comprimido**	1065	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Neón comprimido**	1065	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Nitrógeno comprimido**	1066	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Nitrógeno comprimido**	1066	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Tetrafluoretileno estabilizado**	1081	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Tetrafluoretileno estabilizado**	1081	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Trifluocloroetileno estabilizado**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Trifluocloroetileno estabilizado**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Gas refrigerante R 1113**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Gas refrigerante R 1113**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Bromuro de vinilo estabilizado**	1085	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Bromuro de vinilo estabilizado**	1085	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Cloruro de vinilo estabilizado**	1086	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Cloruro de vinilo estabilizado**	1086	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Vinil metil éter estabilizado**	1087	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Vinil metil éter estabilizado**	1087	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Acroleína estabilizada**	1092	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Acroleína estabilizada**	1092	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Acrilonitrilo estabilizado**	1093	3	6.1	☑ Líquido inflamable y Tóxico		☑	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Acrilonitrilo estabilizado**	1093	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L

3-2-7 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Crotonaldehído estabilizado**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Crotonaldehído estabilizado**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Crotonaldehído**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Crotonaldehído**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Éter divinílico estabilizado**	1167	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Éter divinílico estabilizado**	1167	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Etilenimina estabilizada**	1185	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Etilenimina estabilizada**	1185	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Isopreno estabilizado**	1218	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Isopreno estabilizado**	1218	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Metanol**	1230	3	6.1	☑ Líquido inflamable		☑ A104 A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠	**Metanol**	1230	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Metil isopropenil cetona estabilizada**	1246	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Metil isopropenil cetona estabilizada**	1246	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**	1247	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**	1247	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Metilvinilcetona estabilizada**	1251	6.1	3 8			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Metilvinilcetona estabilizada**	1251	6.1	3 8			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Acetato de vinilo estabilizado**	1301	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Acetato de vinilo estabilizado**	1301	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Vinil etil éter estabilizado**	1302	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Vinil etil éter estabilizado**	1302	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Cloruro de vinilideno estabilizado**	1303	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Cloruro de vinilideno estabilizado**	1303	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Vinil isobutil éter estabilizado**	1304	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Vinil isobutil éter estabilizado**	1304	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

3-2-9 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Isotiocianato de alilo estabilizado**	1545	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	E0	PROHIBIDO		661	60 L
≠	**Isotiocianato de alilo estabilizado**	1545	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209	II	E0	PROHIBIDO		661	60 L
*	**Cloruro de cianógeno, estabilizado**	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cloruro de cianógeno, estabilizado**	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1							PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1				A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Aliltriclorosilano estabilizado**	1724	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	E0	PROHIBIDO		876	30 L
≠	**Aliltriclorosilano estabilizado**	1724	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209	II	E0	PROHIBIDO		876	30 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Trióxido de azufre estabilizado**	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Trióxido de azufre estabilizado**	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Fluoruro de vinilo estabilizado**	1860	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Fluoruro de vinilo estabilizado**	1860	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Acrilato de etilo estabilizado**	1917	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Acrilato de etilo estabilizado**	1917	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Acrilato de metilo estabilizado**	1919	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Acrilato de metilo estabilizado**	1919	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Propilenimina estabilizada**	1921	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 4	☑	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Propilenimina estabilizada**	1921	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 4	A209	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
*	**Aerosoles** ininflamables	1950	2.2		Gas no inflamable		A98 A145 A167		E0	☑ 203 o 204 Y203 o Y204	75 kg 30 kg B	☑ 203 o 204	150 kg
≠	**Aerosoles** ininflamables	1950	2.2		Gas no inflamable		A98 A145 A167		E0	203 Y203	75 kg 30 kg B	203	150 kg

3-2-11 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	1950	2.2	6.1	Gas no inflamable y Tóxico	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	PROHIBIDO		212	50 kg
≠	**Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	1950	2.2	6.1	Gas no inflamable y Tóxico	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	PROHIBIDO		203	50 kg
*	**Gas comprimido, n.e.p.***	1956	2.2		Gas no inflamable				E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Gas comprimido, n.e.p.***	1956	2.2		Gas no inflamable		A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Cloropreno estabilizado**	1991	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico			I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Cloropreno estabilizado**	1991	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
*	**Celuloide** en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	2000	4.1		Sólido inflamable		A3 A48	III	E1	456	25 kg	456	100 kg
≠	**Celuloide** en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	2000	4.1		Sólido inflamable		A3 A48 A205	III	E1	456	25 kg	456	100 kg
*	**Ácido nítrico**, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 20% y menos del 65% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo			II	E0	PROHIBIDO		855	30 L
≠	**Ácido nítrico**, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 20% y menos del 65% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo		A212	II	E0	PROHIBIDO		855	30 L
*	**Xenón**	2036	2.2		Gas no inflamable		A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Xenón**	2036	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Estireno monómero estabilizado**	2055	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Estireno monómero estabilizado**	2055	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Propadieno estabilizado**	2200	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Propadieno estabilizado**	2200	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Polímeros en perlas expansibles**, que desprenden vapores inflamables †	2211	9		Varias		☑ A38	III	E1	957	100 kg	957	200 kg
≠	**Polímeros en perlas expansibles**, que desprenden vapores inflamables †	2211	9		Varias		A204	III	E1	957	100 kg	957	200 kg
*	**Paraformaldehído**	2213	4.1		Sólido inflamable		☑	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
≠	**Paraformaldehído**	2213	4.1		Sólido inflamable		A3	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
*	**Ácido acrílico estabilizado**	2218	8	3	☑ Corrosivo y Líquido inflamable		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
≠	**Ácido acrílico estabilizado**	2218	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
*	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**	2227	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**	2227	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Biciclo [2-2-1] hepta-2,5-dieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Biciclo [2-2-1] hepta-2,5-dieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**2,5-Norbornadieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**2,5-Norbornadieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	☑ **Metacrilato de etilo**	2277	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Metacrilato de etilo estabilizado**	2277	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**	2283	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**	2283	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Acrilatos de butilo estabilizados**	2348	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Acrilatos de butilo estabilizados**	2348	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Butil vinil éter estabilizado**	2352	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Butil vinil éter estabilizado**	2352	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Dipropilamina**	2383	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		☑	II	E2	352 Y340	1 L 0,5 L	363	5 L
≠	**Dipropilamina**	2383	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A209	II	E2	352 Y340	1 L 0,5 L	363	5 L
*	**Metacrilaldehído estabilizado**	2396	3	6.1	☑ Líquido inflamable y Tóxico		☑	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠	**Metacrilaldehído estabilizado**	2396	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
*	**Etilacetileno estabilizado**	2452	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Etilacetileno estabilizado**	2452	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Diceteno estabilizado**	2521	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Diceteno estabilizado**	2521	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Acrilato de isobutilo estabilizado**	2527	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Acrilato de isobutilo estabilizado**	2527	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Ácido metacrílico estabilizado**	2531	8		Corrosivo		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
≠	**Ácido metacrílico estabilizado**	2531	8		Corrosivo		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
*	**Dímero de la acroleína estabilizada**	2607	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Dímero de la acroleína estabilizada**	2607	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Viniltoluenos estabilizados**	2618	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Viniltoluenos estabilizados**	2618	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**N-Aminoetilpiperazina**	2815	8	☑	☑ Corrosivo			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
≠	**N-Aminoetilpiperazina**	2815	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
*	**Butirato de vinilo estabilizado**	2838	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Butirato de vinilo estabilizado**	2838	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio, fisionable**	2977	7	☑ 8	☑ Radiactivo y Corrosivo					Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
≠	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio, fisionable**	2977	7	6.1 8	Radiactivo y Tóxico y Corrosivo					Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
*	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio**, no fisionable o fisionable exceptuado	2978	7	☑ 8	☑ Radiactivo y Corrosivo	CA 1	A139			Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
≠	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio**, no fisionable o fisionable exceptuado	2978	7	6.1 8	Radiactivo y Tóxico y Corrosivo	CA 1	A139			Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
*	**Óxido de 1,2-butileno, estabilizado**	3022	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Óxido de 1,2-butileno, estabilizado**	3022	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Vinilpiridinas estabilizadas**	3073	6.1	3 8	☑ Tóxico y Líquido inflamable y Corrosivo		☑	II	E4	653 Y640	1 L 0,5 L	660	30 L
≠	**Vinilpiridinas estabilizadas**	3073	6.1	3 8	Tóxico y Líquido inflamable y Corrosivo		A209	II	E4	653 Y640	1 L 0,5 L	660	30 L
*	**Metacrilonitrilo estabilizado**	3079	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Metacrilonitrilo estabilizado**	3079	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Baterías de metal litio** (incluidas las baterías de aleación de litio)†	3090	9		☑ Varias	US 2 US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A183 A201		E0	PROHIBIDO		Véase 968	
≠	**Baterías de metal litio** (incluidas las baterías de aleación de litio)†	3090	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	PROHIBIDO		Véase 968	
*	**Baterías de metal litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		☑ Varias	US 2 US 3	☑ A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	970	5 kg	970	35 kg
≠	**Baterías de metal litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	970	5 kg	970	35 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Baterías de metal litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		☑ Varias	US 2 US 3	☑ A99 A154 A164 A181 A185		E0	969	5 kg	969	35 kg
≠	**Baterías de metal litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	969	5 kg	969	35 kg
+	**Monometildifenilmetano halogenado líquido**	3151	9		Varias		A11 A95	II	E2	964	100 L	964	220 L
+	**Monometildifenilmetano halogenado sólido**	3152	9		Varias		A11 A95	II	E2	956	100 kg	956	200 kg
*	**Vehículo propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Vehículo propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Vehículo propulsado por líquido inflamable**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Vehículo propulsado por líquido inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
*	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
*	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga: Instrucciones de embalaje	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga: Cantidad neta máxima por bulto	Aeronaves de carga: Instrucciones de embalaje	Aeronaves de carga: Cantidad neta máxima por bulto
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
	☑												
*	**Equipo de resina de poliéster** †	3269	3		Líquido inflamable		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
≠	**Bolsa de resina poliestérica**, material básico líquido†	3269	3		Líquido inflamable		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
	☑						☑						
*	**Nitroglicerina en mezcla desensibilizada líquida, n.e.p.***, con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3			BE 3				PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Nitroglicerina en mezcla desensibilizada líquida, n.e.p.***, con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3			BE 3	A17			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
	☑				☑		☑						
*	**Baterías de ión litio** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3480	9		Varias	US 3	A88 A99 A154 A164 A183		E0	Véase 965		Véase 965	
≠	**Baterías de ión litio** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3480	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206		E0	Véase 965		Véase 965	
	☑				☑		☑						
*	**Baterías de ión litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		Varias	US 3	A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	967	5 kg	967	35 kg
≠	**Baterías de ión litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	967	5 kg	967	35 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Baterías de ión litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		☑ Varias	US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A181 A185		E0	966	5 kg	966	35 kg
≠	**Baterías de ión litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	966	5 kg	966	35 kg
*	**Hexafluoruro de uranio, material radiactivo, bultos exceptuados** , menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	3507	☑ 8	☑ 7	☑ Corrosivo		A139 A194	I	E0	☑ Véase 877		☑ Véase 877	
≠	**Hexafluoruro de uranio, material radiactivo, bultos exceptuados** , menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	3507	6.1	7 8	Tóxico y Corrosivo		A139 A194	I	E0	Véase 603		Véase 603	
+	**Bolsa de resina poliestérica**, material básico sólido	3527	4.1		Sólido inflamable		A66 A163	II III	E0 E0	450 Y450 450 Y450	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	450 450	5 kg 10 kg
*	**Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable**	☑ 3166	☑ 9		☑ Varias		☑ A67 A70 A87 A134		E0	☑ 950	Sin limitación	☑ 950	Sin limitación
≠	**Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable**	3528	3		Líquido inflamable		67 A70 A87 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación

3-2-21 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		☑	☑		☑		☑			☑		☑	
*	**Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A134 A176		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3528	3		Líquido inflamable		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
+	**Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable**	3528	3		Líquido inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
+	**Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable**	3528	3		Líquido inflamable		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
		☑	☑		☑		☑					☑	
*	**Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A134		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
		☑	☑		☑		☑					☑	
*	**Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A134 A176		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
+	**Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+	**Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
+	**Motor de combustión interna**	3530	9		Varias		A208		E0	972	Sin limitación	972	Sin limitación
+	**Maquinaria de combustión interna**	3530	9		Varias		A208		E0	972	Sin limitación	972	Sin limitación
+	**Sustancia polimerizante, sólida,estabilizada, n.e.p.***	3531	4.1		Sólido inflamable		A209	III	E0	459	10 kg	459	25 kg
+	**Sustancia polimerizante, líquida,estabilizada, n.e.p.***	3532	4.1		Sólido inflamable		A209	III	E0	459	10 L	459	25 L
+	**Sustancia polimerizante, sólida, con temperatura regulada, n.e.p.***	3533	4.1				A209		E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	**Sustancia polimerizante, líquida, con temperatura regulada, n.e.p.***	3534	4.1				A209		E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	

ADJUNTO B

PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA TABLA 3-1 ─ ORDEN ALFABÉTICO

El formato para presentar las enmiendas de la Tabla 3-1 se describe a continuación:

Entradas enmendadas

- se reproducen tanto la entrada original como la entrada modificada;
- figuran las casillas modificadas y aquellas sin modificaciones;
- la entrada original se reproduce en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en las casillas que han sido modificadas, se incluye un recuadro con una marca;
- las entradas modificadas figuran sin sombra después de la entrada original; y
- el símbolo "≠" figura en el margen izquierdo.

Entradas suprimidas

- las entradas suprimidas figuran en una sección sombreada con un asterisco en el margen izquierdo;
- en cada casilla se incluye un recuadro con una marca; y
- el símbolo ">" figura en el margen izquierdo después de la sección sombreada para indicar que la entrada se eliminará.

Entradas nuevas

Las entradas nuevas figuran sin sombreado con el símbolo "+" en el margen izquierdo.

Tabla 3-1. Lista de mercancías peligrosas

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Acetato de vinilo estabilizado**	1301	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Acetato de vinilo estabilizado**	1301	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Ácido acrílico estabilizado**	2218	8	3	☑ Corrosivo y Líquido inflamable		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
≠	**Ácido acrílico estabilizado**	2218	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
*	**Ácido metacrílico estabilizado**	2531	8		Corrosivo		☑	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
≠	**Ácido metacrílico estabilizado**	2531	8		Corrosivo		A209	II	E2	851 Y840	1 L 0,5 L	855	30 L
*	**Ácido nítrico**, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 20% y menos del 65% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo		☑	II	E0	PROHIBIDO		855	30 L
≠	**Ácido nítrico**, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 20% y menos del 65% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo		A212	II	E0	PROHIBIDO		855	30 L
*	**Acrilatos de butilo estabilizados**	2348	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Acrilatos de butilo estabilizados**	2348	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Acrilato de etilo estabilizado**	1917	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Acrilato de etilo estabilizado**	1917	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Acrilato de isobutilo estabilizado**	2527	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Acrilato de isobutilo estabilizado**	2527	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Acrilato de metilo estabilizado**	1919	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Acrilato de metilo estabilizado**	1919	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Acrilonitrilo estabilizado**	1093	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		☑	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Acrilonitrilo estabilizado**	1093	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
*	**Acroleína estabilizada**	1092	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Acroleína estabilizada**	1092	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Aerosoles** ininflamables	1950	2.2		Gas no inflamable		A98 A145 A167		E0	☑ 203 o 204 Y203 o Y204	75 kg 30 kg B	☑ 203 o 204	150 kg
≠	**Aerosoles** ininflamables	1950	2.2		Gas no inflamable		A98 A145 A167		E0	203 Y203	75 kg 30 kg B	203	150 kg
*	**Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	1950	2.2	6.1	Gas no inflamable y Tóxico	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	PROHIBIDO		☑ 212	50 kg
≠	**Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	1950	2.2	6.1	Gas no inflamable y Tóxico	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	PROHIBIDO		203	50 kg
*	**Aliltriclorosilano estabilizado**	1724	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1	II	E0	PROHIBIDO		876	30 L
≠	**Aliltriclorosilano estabilizado**	1724	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209	II	E0	PROHIBIDO		876	30 L
*	**N-Aminoetilpiperazina**	2815	8	☑	☑ Corrosivo			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L
≠	**N-Aminoetilpiperazina**	2815	8	6.1	Corrosivo y Tóxico			III	E1	852 Y841	5 L 1 L	856	60 L

3-2-5 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Argón comprimido**	1006	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Argón comprimido**	1006	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Baterías de ión litio** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3480	9		☑ Varias	US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A183		E0	Véase 965		Véase 965	
≠	**Baterías de ión litio** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3480	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206		E0	Véase 965		Véase 965	
*	**Baterías de ión litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		☑ Varias	US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A181 A185		E0	966	5 kg	966	35 kg
≠	**Baterías de ión litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	966	5 kg	966	35 kg
*	**Baterías de ión litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		☑ Varias	US 3	☑ A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	967	5 kg	967	35 kg
≠	**Baterías de ión litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	967	5 kg	967	35 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Baterías de metal litio** (incluidas las baterías de aleación de litio)†	3090	9		☑ Varias	US 2 US 3	☑ A88 A99 A154 A164 A183 A201		E0	PROHIBIDO		Véase 968	
≠	**Baterías de metal litio** (incluidas las baterías de aleación de litio)†	3090	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	PROHIBIDO		Véase 968	
*	**Baterías de metal litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		☑ Varias	US 2 US 3	☑ A99 A154 A164 A181 A185		E0	969	5 kg	969	35 kg
≠	**Baterías de metal litio embaladas con un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	969	5 kg	969	35 kg
*	**Baterías de metal litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		☑ Varias	US 2 US 3	☑ A48 A99 A154 A164 A181 A185		E0	970	5 kg	970	35 kg
≠	**Baterías de metal litio instaladas en un equipo** (incluidas las baterías de aleación de litio) †	3091	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	970	5 kg	970	35 kg
+	1, 3, 2-Benzodioxaborol						A210						

3-2-7 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Biciclo [2-2-1] hepta-2,5-dieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Biciclo [2-2-1] hepta-2,5-dieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
+	**Bolsa de resina poliestérica**, material básico sólido	3527	4.1		Sólido inflamable		A66 A163	II III	E0 E0	450 Y450 450 Y450	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	450 450	5 kg 10 kg
*	**Bromuro de vinilo estabilizado**	1085	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Bromuro de vinilo estabilizado**	1085	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Butadienos estabilizados**	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Butadienos estabilizados**	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Butil vinil éter estabilizado**	2352	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Butil vinil éter estabilizado**	2352	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Butirato de vinilo estabilizado**	2838	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Butirato de vinilo estabilizado**	2838	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	Catecolborano						A210						
*	**Celuloide** en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	2000	4.1		Sólido inflamable		☑ A3 A48	III	E1	456	25 kg	456	100 kg
≠	**Celuloide** en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	2000	4.1		Sólido inflamable		A3 A48 A205	III	E1	456	25 kg	456	100 kg
*	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua	1051	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua	1051	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1				☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1				A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Cloropreno estabilizado**	1991	3	6.1	☑ Líquido inflamable y Tóxico		☑	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Cloropreno estabilizado**	1991	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Cloruro de cianógeno, estabilizado**	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cloruro de cianógeno, estabilizado**	1589	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Cloruro de vinilideno estabilizado**	1303	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Cloruro de vinilideno estabilizado**	1303	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Cloruro de vinilo estabilizado**	1086	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Cloruro de vinilo estabilizado**	1086	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Criptón comprimido**	1056	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Criptón comprimido**	1056	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Crotonaldehído**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Crotonaldehído**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Crotonaldehído estabilizado**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Crotonaldehído estabilizado**	1143	6.1	3		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Diceteno estabilizado**	2521	6.1	3			☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Diceteno estabilizado**	2521	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Dímero de la acroleína estabilizada**	2607	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Dímero de la acroleína estabilizada**	2607	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Dióxido de carbono**	1013	2.2		Gas no inflamable		☑		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Dióxido de carbono**	1013	2.2		Gas no inflamable		A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
+	Dióxido de nitrógeno contenido en cartuchos de gas para uso en aparatos de esterilización, véase **Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037) o **Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037)												
*	**Dipropilamina**	2383	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		☑	II	E2	352 Y340	1 L 0,5 L	363	5 L
≠	**Dipropilamina**	2383	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A209	II	E2	352 Y340	1 L 0,5 L	363	5 L

3-2-11 **Parte 3**

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	☑												
*	**Equipo de resina de poliéster †**	3269	3		Líquido inflamable		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
≠	**Bolsa de resina poliestérica**, material básico líquido†	3269	3		Líquido inflamable		A66 A163	II III	E0 E0	370 Y370 370 Y370	5 kg 1 kg 10 kg 5 kg	370 370	5 kg 10 kg
	☑												
*	**Estireno monómero estabilizado**	2055	3		Líquido inflamable			III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Estireno monómero estabilizado**	2055	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
	☑												
*	**Éter divinílico estabilizado**	1167	3		Líquido inflamable			I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Éter divinílico estabilizado**	1167	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
	☑												
*	**Etilacetileno estabilizado**	2452	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Etilacetileno estabilizado**	2452	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
	☑												
*	**Etilenimina estabilizada**	1185	6.1	3						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Etilenimina estabilizada**	1185	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
	☑												
*	**Fluoruro de vinilo estabilizado**	1860	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Fluoruro de vinilo estabilizado**	1860	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Gas comprimido, n.e.p.***	1956	2.2		Gas no inflamable		☑		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Gas comprimido, n.e.p.***	1956	2.2		Gas no inflamable		A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Gas refrigerante R 1113**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Gas refrigerante R 1113**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Helio comprimido**	1046	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Helio comprimido**	1046	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Hexafluoruro de uranio, material radiactivo, bultos exceptuados** , menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	3507	☑ 8	☑ 7	☑ Corrosivo		A139 A194	I	E0	☑ Véase 877		☑ Véase 877	
≠	**Hexafluoruro de uranio, material radiactivo, bultos exceptuados** , menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	3507	6.1	7 8	Tóxico y Corrosivo		A139 A194	I	E0	Véase 603		Véase 603	
*	**Isopreno estabilizado**	1218	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Isopreno estabilizado**	1218	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Isotiocianato de alilo estabilizado**	1545	6.1	3	☑ Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1	II	E0	PROHIBIDO		661	60 L
≠	**Isotiocianato de alilo estabilizado**	1545	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209	II	E0	PROHIBIDO		661	60 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+	**Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
+	**Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable**	3528	3		Líquido inflamable		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
+	**Maquinaria de combustión interna**	3530	9		Varias		A208		E0	972	Sin limitación	972	Sin limitación
+	**Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
+	**Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable**	3528	3		Líquido inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
*	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio**, no fisionable o fisionable exceptuado	2978	7	☑ 8	☑ Radiactivo y Corrosivo	CA 1	A139			Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
≠	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio**, no fisionable o fisionable exceptuado	2978	7	6.1 8	Radiactivo y Tóxico y Corrosivo	CA 1	A139			Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
*	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio, fisionable**	2977	7	☑ 8	☑ Radiactivo y Corrosivo					Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
≠	**Material radiactivo, hexafluoruro de uranio, fisionable**	2977	7	6.1 8	Radiactivo y Tóxico y Corrosivo					Véase la Parte 2;7 y la Parte 4;9			
*	**Metacrilaldehído estabilizado**	2396	3	6.1	☑ Líquido inflamable y Tóxico		☑	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠	**Metacrilaldehído estabilizado**	2396	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
*	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**	2227	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**	2227	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Metacrilato de etilo**	2277	3		Líquido inflamable			II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Metacrilato de etilo estabilizado**	2277	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**	2283	3		Líquido inflamable			III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**	2283	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
*	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**	1247	3		Líquido inflamable			II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**	1247	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Metacrilonitrilo estabilizado**	3079	6.1	3						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Metacrilonitrilo estabilizado**	3079	6.1	3			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Metanol**	1230	3	6.1	Líquido inflamable		A104 A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
≠	**Metanol**	1230	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A113	II	E2	352 Y341	1 L 1 L	364	60 L
*	**Metil isopropenil cetona estabilizada**	1246	3		Líquido inflamable			II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Metil isopropenil cetona estabilizada**	1246	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Metilvinilcetona estabilizada**	1251	6.1	3 8						PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Metilvinilcetona estabilizada**	1251	6.1	3 8			A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Mezcla estabilizada de butadienos e hidrocarburos** , que contengan más del 40% de butadienos	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Mezcla estabilizada de butadienos e hidrocarburos** , que contengan más del 40% de butadienos	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno †**	1060	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno †**	1060	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
+	**Monometildifenilmetano halogenado líquido**	3151	9		Varias		A11 A95	II	E2	964	100 L	964	220 L
+	**Monometildifenilmetano halogenado sólido**	3152	9		Varias		A11 A95	II	E2	956	100 kg	956	200 kg
*	**Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	☑ 3166	☑ 9		☑ Varias		☑ A67 A70 A87 A134 A176		E0	PROHIBIDO		☑ 951	Sin limitación
≠	**Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A134 A176		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Motor con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3528	3		Líquido inflamable		A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
+	**Motores de cohete †**	0510	1.4C		Explosivo 1.4				E0	PROHIBIDO		130	75 kg
+	**Motor de combustión interna**	3530	9		Varias		A208		E0	972	Sin limitación	972	Sin limitación
*	**Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A134		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
*	**Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A134		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable**	3528	3		Líquido inflamable		67 A70 A87 A208		E0	378	Sin limitación	378	Sin limitación
*	**Neón comprimido**	1065	2.2		Gas no inflamable		A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Neón comprimido**	1065	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg
*	**Nitrógeno comprimido**	1066	2.2		Gas no inflamable		A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Nitrógeno comprimido**	1066	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Nitroglicerina en mezcla desensibilizada líquida, n.e.p.***, con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3			BE 3	☑			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Nitroglicerina en mezcla desensibilizada líquida, n.e.p.***, con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3			BE 3	A17			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
							☑						
*	**2,5-Norbornadieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable			II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**2,5-Norbornadieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Óxido de 1,2-butileno, estabilizado**	3022	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Óxido de 1,2-butileno, estabilizado**	3022	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
+	Óxido nítrico comprimido contenido en cartuchos de gas para uso en aparatos de esterilización, véase **Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037) o **Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables (ONU 2037)												
*	**Paraformaldehído**	2213	4.1		Sólido inflamable		☑	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
≠	**Paraformaldehído**	2213	4.1		Sólido inflamable		A3	III	E1	446 Y443	25 kg 10 kg	449	100 kg
*	**Polímeros en perlas expansibles**, que desprenden vapores inflamables †	2211	9		Varias		☑ A38	III	E1	957	100 kg	957	200 kg
≠	**Polímeros en perlas expansibles**, que desprenden vapores inflamables †	2211	9		Varias		A204	III	E1	957	100 kg	957	200 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Propadieno estabilizado**	2200	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Propadieno estabilizado**	2200	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Propilenimina estabilizada**	1921	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 4	☑	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Propilenimina estabilizada**	1921	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 4	A209	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
*	**Propulsor sólido**	0501	1.4C							PROHIBIDO		☑ PROHIBIDO	☑ PROHIBIDO
≠	**Propulsor sólido**	0501	1.4C		Explosivo 1.4					PROHIBIDO		114	75 kg
*	**Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	**Sustancia polimerizante, líquida, con temperatura regulada, n.e.p.***	3534	4.1				A209		E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	**Sustancia polimerizante, líquida,estabilizada, n.e.p.***	3532	4.1		Sólido inflamable		A209	III	E0	459	10 L	459	25 L
+	**Sustancia polimerizante, sólida, con temperatura regulada, n.e.p.***	3533	4.1				A209		E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	**Sustancia polimerizante, sólida,estabilizada, n.e.p.***	3531	4.1		Sólido inflamable		A209	III	E0	459	10 kg	459	25 kg

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Tetrafluoretileno estabilizado**	1081	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Tetrafluoretileno estabilizado**	1081	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Trifluocloroetileno estabilizado**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Trifluocloroetileno estabilizado**	1082	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
*	**Trióxido de azufre estabilizado**	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A2			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Trióxido de azufre estabilizado**	1829	8			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209			PROHIBIDO		PROHIBIDO	

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
*	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por líquido inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
*	**Vehículo propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Vehículo propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Vehículo propulsado por líquido inflamable**	3166	9		Varias		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
≠	**Vehículo propulsado por líquido inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	950	Sin limitación	950	Sin limitación
*	**Vinil etil éter estabilizado**	1302	3		Líquido inflamable		☑	I	E3	351	1 L	361	30 L
≠	**Vinil etil éter estabilizado**	1302	3		Líquido inflamable		A209	I	E3	351	1 L	361	30 L
*	**Vinil isobutil éter estabilizado**	1304	3		Líquido inflamable		☑	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
≠	**Vinil isobutil éter estabilizado**	1304	3		Líquido inflamable		A209	II	E2	353 Y341	5 L 1 L	364	60 L
*	**Vinil metil éter estabilizado**	1087	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	☑ A1		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Vinil metil éter estabilizado**	1087	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
*	**Vinilpiridinas estabilizadas**	3073	6.1	3 8	☑ Tóxico y Líquido inflamable y Corrosivo		☑	II	E4	653 Y640	1 L 0,5 L	660	30 L
≠	**Vinilpiridinas estabilizadas**	3073	6.1	3 8	Tóxico y Líquido inflamable y Corrosivo		A209	II	E4	653 Y640	1 L 0,5 L	660	30 L
*	**Viniltoluenos estabilizados**	2618	3		Líquido inflamable		☑	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L
≠	**Viniltoluenos estabilizados**	2618	3		Líquido inflamable		A209	III	E1	355 Y344	60 L 10 L	366	220 L

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	**Xenón**	2036	2.2		Gas no inflamable		☑ A69		E1	200	75 kg	200	150 kg
≠	**Xenón**	2036	2.2		Gas no inflamable		A69 A202		E1	200	75 kg	200	150 kg

APÉNDICE B

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS QUE SE RECOMENDÓ INCORPORAR EN LA EDICIÓN DE 2015-2016 DE DICHO DOCUMENTO MEDIANTE UN ADENDO

DGP/25-WP/47 (véase el párrafo 2.3.6 del presente informe)

Parte 3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS DISPOSICIOINES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS Y EXCEPTUADAS

. . .

Capítulo 2

ORDENACIÓN DE LA LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (TABLA 3-1)

. . .

Denominación	*Núm. ONU.*	*Clase o división*	*Riesgo secundario*	*Etiquetas*	*Discrepancias estatales*	*Disposiciones especiales*	*Grupo de embalaje ONU*	*Cantidad exceptuada*	*Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga*		*Aeronaves de carga*	
									Instrucciones de embalaje	*Cantidad neta máxima por bulto*	*Instrucciones de embalaje*	*Cantidad neta máxima por bulto*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Catecolborano						A210						
1, 3, 2-Benzodioxaborol						A210						

. . .

Capítulo 3

DISPOSICIONES ESPECIALES

. . .

Tabla 3-2. Disposiciones especiales

. . .

A210	El transporte de esta sustancia por vía aérea está prohibido. Puede transportarse en aeronaves exclusivamente de carga con la aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del Explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

— — — — — — — —

APÉNDICE

ENMIENDAS PROPUESTAS DEL SUPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte S-1

GENERALIDADES

. . .

Capítulo 2

RESTRICCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LAS AERONAVES — ANIMALES VIVOS INFECTADOS

DGP/25-WP/45 (véase el párrafo 3.3 del presente informe)

2.1 La utilización de animales vivos sólo debe considerarse ~~cuando se trate del~~ para el transporte de ~~alguna~~ una sustancia infecciosa, cuando dicha sustancia no pueda transportarse por ningún otro medio. Los animales infectados sólo pueden transportarse ~~cuando los Estados interesados conceden la correspondiente dispensa~~ conforme a los términos y condiciones de una aprobación otorgada por las autoridades que corresponda de los Estados de origen, de tránsito, de destino y del explotador. Tales autoridades deben incluir como mínimo las autoridades de salud pública, veterinarias y/u otras, que corresponda, si se aplica.

2.2 Al considerar las solicitudes para dicha aprobación, debe aplicarse un enfoque basado en los riesgos, dependiendo de la clasificación de la sustancia infecciosa como Categoría A o Categoría B y de si se le asigna a ONU 2814, ONU 2900 u ONU 3373.

2.3 Los animales intencionalmente ~~-~~infectados ~~deberán~~ deben transportarse en un embalaje a prueba de gérmenes, que ofrezca, como mínimo, tantas garantías como el que se utiliza para el transporte por vía aérea de animales gnotobióticos (libres de gérmenes). Estos envíos deben declararse y ~~etiquetarse~~ marcarse de la siguiente manera: ~~"Animal vivo" y "Sustancia infecciosa~~ "Animales vivos infectados" y marcarse y etiquetarse de conformidad con la Parte 4;8, Parte 5;2, y Parte 5;3, según corresponda.

2.~~2~~4 Cuando un recipiente vacío haya de devolverse al expedidor, se debe~~rá~~ desinfectar/esterilizar debidamente antes de transportarlo. Además, deben quitarse, borrarse o hacerse invisibles todas las marcas y etiquetas requeridas de conformidad con 2.3 ~~("Animal vivo" y "Sustancia infecciosa")~~. (Véase también la Parte S-6;6).

Nota 2.— En el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/acceso-en-linea/) y el Código Sanitario para los animales acuáticos de la OIE (http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-acuatico/acceso-en-linea/), se proporciona orientación acerca de las normas internacionales para la exportación/importación de animales vivos.

. . .

Parte S-3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS ~~Y EXCEPCIONES RELATIVAS A LAS~~, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS

(INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 3 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

. . .

Los cambios propuestos de la Tabla S-3-1 figuran en el adjunto

. . .

Capítulo 6

DISPOSICIONES ESPECIALES

Tabla S-3-4. Disposiciones especiales

Disposiciones especiales suplementarias

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.1)

A302 Para los fines de mantener vivos animales acuáticos durante el transporte, la autoridad que corresponda de los Estados de origen~~, destino~~ y del explotador puede aprobar el transporte de cilindros que contengan oxígeno comprimido, ONU 1072, y aire comprimido, ONU 1002, con las válvulas abiertas para suministrar una cantidad controlada de oxígeno o aire a través de un regulador introducido en el agua que contiene los animales acuáticos. El cilindro o la válvula del cilindro debe estar provisto de un dispositivo de cierre propio para evitar la liberación no controlada de oxígeno o aire en el caso de que el regulador se rompa, dañe o sufra una falla de funcionamiento. El cilindro de oxígeno o aire debe cumplir aquellas partes de la Instrucción de embalaje 200 que se aplican, excepto por lo que respecta a la necesidad de que las válvulas estén cerradas. Además, se aplicarán las condiciones mínimas siguientes:

a) el contenedor de agua con el cilindro de oxígeno y/o aire acoplado (unidad de transporte) debe estar concebido y construido para resistir todas las cargas previstas. No se permiten más de dos cilindros de los cuales uno, como máximo, puede ser un cilindro de oxígeno;

b) el contenedor de agua debe ensayarse inclinado a un ángulo de 45° en cuatro direcciones desde la posición vertical, durante un mínimo de 10 minutos en cada dirección y con el suministro de oxígeno en funcionamiento, sin que se produzcan fugas de agua;

c) el cilindro y el regulador de oxígeno o aire deben estar sujetos y protegidos dentro del equipo;

d) el regulador de oxígeno o aire utilizado debe tener un régimen máximo de caudal que no exceda de cinco litros por minuto;

e) el régimen de caudal de oxígeno o aire al contenedor debe limitarse al suficiente para mantener vivos los animales acuáticos;

f) la cantidad de oxígeno o aire suministrada no debe exceder del 150% del oxígeno o aire requerido para la duración normal del transporte aéreo; y

g) sólo puede transportarse un cilindro por cada 15 metros cúbicos de volumen bruto de la bodega de carga. El régimen de caudal de oxígeno o aire procedente del cilindro no debe bajo ninguna circunstancia exceder de un litro por minuto por cada cinco metros cúbicos de volumen bruto de la bodega de carga.

. . .

A324 Para transportar llamas simbólicas, ~~el~~ la autoridad que corresponda del Estado de origen~~, de destino~~ y del explotador ~~que correspondan~~ podrá~~n~~ aprobar el transporte de las lámparas que tienen como combustible ONU 1223 — **Queroseno** u ONU 3295 — **Hidrocarburos líquidos**, **n.e.p**., que lleve un pasajero como equipaje de mano exclusivamente. Las lámparas deben ser del tipo "Davy" o similar. Además, como mínimo se aplican las condiciones siguientes:

a) no se pueden llevar más de cuatro lámparas por aeronave;

b) las lámparas no pueden contener más combustible que el necesario para la duración del vuelo y el combustible debe estar contenido en un recipiente estanco;

c) las lámparas deben ir debidamente sujetas;

d) mientras estén a bordo, las lámparas deben estar bajo la supervisión constante de la persona que las acompaña; esta persona no puede ser un miembro de la tripulación;

e) la persona que viaja con las lámparas puede encenderlas, pero no puede rellenarlas a bordo de la aeronave;

f) en todo momento debe mantenerse por lo menos un extintor al alcance de la persona que viaja con las lámparas; esta persona debe haber recibido instrucción para utilizar el extintor;

g) debe notificarse verbalmente a los miembros de la tripulación el hecho de que se transportan lámparas a bordo; además, debe proporcionarse al piloto al mando una copia de la aprobación; y

h) deben aplicarse las disposiciones de la Parte 7;4.1.1.1 b), c), e), 4.3, 4.4 y 4.8 de las Instrucciones Técnicas.

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 370 , ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.3.1.2)

A326 (370) Este epígrafe se aplica al:

— nitrato amónico con más del 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida; y

— nitrato amónico con un máximo del 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida, que ~~no sea demasiado sensible para su aceptación en la Clase 1~~ dé un resultado positivo cuando se someta a las pruebas de la Serie de pruebas 2 (véase el *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte I). Véase también ONU 1942.

El transporte por vía aérea de las sustancias a las que se asigna la Disposición especial A329 (ONU 1005 — **Amoníaco anhidro** y ONU 3516 — **Gas adsorbido, tóxico, corrosivo, n.e.p.***) está prohibido en aeronaves de pasajeros y de carga .Pueden transportarse en aeronaves de carga en virtud de una aprobación (Disposición especial A2). La Disposición especial A329 se basa en la SP 379 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas. La Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas prevé una excepción respecto de la reglamentación siempre que se cumplan las condiciones de SP 379. Dado que las sustancias se permiten únicamente en aeronaves de carga con aprobación previa, la DGP/25 convino en modificar la disposición especial de las Naciones Unidas eliminado la excepción y requiriendo que se cumplan las condiciones de la disposición especial además de las condiciones establecidas por las autoridades.

A329 (379) El amoníaco anhidro adsorbido o absorbido en un sólido en los sistemas generadores de amoníaco o los cilindros destinados a formar parte de tales sistemas, puede transportarse en aeronaves exclusivamente de carga con la aprobación previa de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades, además de lo siguiente:

a) la adsorción o absorción debe presentar las siguientes propiedades:

1) la presión del recipiente a una temperatura de 20 ºC es inferior a 0,6 bar;

2) la presión del recipiente a una temperatura de 35 ºC es inferior a 1 bar;

3) la presión del recipiente a una temperatura de 85 ºC es inferior a 12 bar.

b) el material adsorbente o absorbente no debe tener las propiedades peligrosas enumeradas en las Clases 1 a 8;

c) el contenido máximo de amoníaco del cilindro no debe exceder de 10 kg; y

d) los cilindros que contengan amoníaco adsorbido o absorbido deben satisfacer las siguientes condiciones:

1) los cilindros deben estar fabricados con un material compatible con el amoníaco según se especifica en la norma ISO 11114-1:2012;

2) los cilindros y sus mecanismos de cierre deben estar herméticamente sellados y deben poder contener el amoníaco generado;

3) cada cilindro debe poder resistir la presión generada a 85 ºC con una expansión volumétrica no superior al 0,1%;

iv) cada cilindro debe estar dotado de un dispositivo que permita la evacuación del gas cuando la presión exceda de 15 bar sin ruptura violenta, explosión o proyección; y

v) cada cilindro debe poder resistir una presión de 20 bar sin fugas cuando el dispositivo de descompresión está desactivado.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1) y ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

Texto ONU: “transportan” se sustituyó por “presentan para el transporte” en concordancia con A202 de las Instrucciones Técnicas (DGP/25-WP/13) [véase DGP/25-WP/3, párrafo 3.2.3.2.1 j)]

Cuando se presentan para el transporte en un generador de amoníaco, los cilindros deben estar conectados al generador de modo tal que el conjunto tenga una resistencia garantizada igual a la de cada cilindro por sí solo.

Las propiedades de resistencia mecánica mencionadas en la presente disposición especial deben ponerse a prueba utilizando un prototipo del cilindro y/o generador lleno hasta la capacidad nominal y aumentando la temperatura hasta alcanzar las presiones especificadas.

Los resultados de las pruebas deben documentarse, ser fáciles de localizar y comunicarse a las autoridades competentes cuando así lo soliciten.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 3.3, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.1), ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1 y DGP/25-WP/19 (véase el párrafo 3.1.3 del presente informe)

A330 (≈386) Cuando se emplee la estabilización química, la persona que presente el embalaje para el transporte debe asegurarse de que el nivel de estabilización sea suficiente para impedir que la sustancia contenida en el embalaje experimente una polimerización peligrosa a una temperatura media global de 50ºC. Cuando la estabilización química se vuelva ineficaz a las temperaturas más bajas que se alcanzarán con la duración prevista del transporte, se requiere una regulación de la temperatura y el transporte por vía aérea de las sustancias está prohibido, salvo en virtud de una dispensa (véase 1;1.1.2 de las Instrucciones Técnicas). Los factores que deben tomarse en consideración al adoptar esta determinación comprenden, entre otros, la capacidad y la geometría del embalaje y el efecto del aislamiento que tengan, la temperatura de la sustancia cuando se presente para el transporte, la duración del viaje y las condiciones de temperatura ambiente típicas durante el viaje (teniendo en cuenta también la estación del año), la eficacia y otras propiedades del estabilizador empleado, los controles operacionales aplicables en virtud de la reglamentación (por ejemplo, la obligación de proteger las mercancías contra las fuentes de calor, incluidas las otras cargas que se transporten a una temperatura superior a la temperatura ambiente) y todos los demás factores pertinentes.

. . .

Parte S-4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

(INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

. . .

Capítulo 3

CLASE 1 — EXPLOSIVOS

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, P112(c), PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.3.1.2)

El texto de ONU PP48 no figuraba en la Instrucción de embalaje 112 c) de las Instrucciones Técnicas. ST/SG/AC.10/42/Add.1 incorporó una segunda oración en PP48. En las Instrucciones Técnicas se incluyó esta disposición, comprendida la segunda oración nueva, para armonizar con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

112	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 112	112

. . .

c) para polvo seco y sólido de la división 1.1D

Embalajes interiores	*Embalajes intermedios*	*Embalajes exteriores*
Recipientes	Recipientes	Bidones
de cartón	de madera	de acero (1A1, 1A2)
de madera	de metal	de aluminio (1B1, 1B2)
de metal	de plástico	de cartón (1G)
de plástico	Sacos (solamente para ONU 1050)	de otro metal (1N1, 1N2)
Sacos	de papel multicapa, resistentes al agua con forro interior	Cajas
de papel multicapa, resistentes al agua	de plástico	de acero (4A)
de plástico		de cartón (4G)
de tejido de plástico		de madera contrachapada (4D)
		de madera natural, de paredes no tamizantes (4C2)
		de madera natural, ordinarias (4C1)
		de madera reconstituida (4F)
		de otro metal (4N)
		de plástico rígido (4H2)

CONDICIONES PARTICULARES DE EMBALAJE O EXCEPCIONES:

— Para ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 y 0386, los embalajes no deben contener plomo.
— Para ONU 0209, se recomiendan sacos no tamizantes (5H2) para el TNT en forma de copos o pepitas en estado seco y con una masa neta máxima de 30 kg.
— Para ONU 0504, no deben utilizarse embalajes de metal. Los embalajes de otros materiales que contengan una pequeña cantidad de metal, por ejemplo cierres metálicos u otros accesorios metálicos como los que se mencionan en 6;3, no deben considerarse embalajes de metal.
— No se requieren embalajes interiores si se utilizan bidones como embalaje exterior.
— Estos bultos deben ser no tamizantes.

. . .

DGP/25-WP/6 (véase el párrafo 3.2 del presente informe)

Capítulo 4

CLASE 2 — GASES

. . .

Instrucción de embalaje 203

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 1950 y 2037 únicamente

Deben satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.

A los efectos de esta instrucción de embalaje, se considera que un recipiente es un embalaje interior.

Nota.— "Recipiente" tiene el significado que figura en 1;3. Toda referencia a recipiente en esta instrucción de embalaje incluirá los "aerosoles" de ONU 1950 y los "recipientes pequeños que contienen gas" y los "cartuchos de gas" de ONU 2037.

Aerosoles metálicos (IP.7, IP.7A, IP.7B) y recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas)

Los aerosoles en recipientes metálicos irrellenables y recipientes irrellenables que contienen gas (cartuchos de gas) no deben tener una capacidad superior a 1 000 mL.

Deben satisfacerse las condiciones siguientes:

a) la presión interna del recipiente no debe~~rá~~ exceder de 1 500 kPa a 55°C, y cada recipiente debe~~rá~~ ser capaz de resistir sin rotura una presión equivalente por lo menos a una vez y media la presión de equilibrio del contenido a 55°C;

b) si la presión en el recipiente es superior a 970 kPa a 55°C, pero no excede de 1 105 kPa a 55°C, debe utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B, de metal;

c) si la presión en el recipiente es superior a 1 105 kPa a 55°C pero no excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B, de metal;

d) si la presión en el recipiente es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7B de metal;

e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula del aerosol. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el recipiente metálico exterior;

f) el contenido líquido no debe~~rá~~ llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

g) cada recipiente cuya capacidad exceda de 120 mL, debe haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformación u otro defecto.

Aerosoles plásticos (IP.7c)

Los aerosoles plásticos irrellenables no deben tener una capacidad superior a 120 mL, excepto cuando la sustancia propulsora es un gas ininflamable y no tóxico y las sustancias contenidas no son peligrosas de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas, en cuyo caso la cantidad no debe superar 500 mL.

Deben satisfacerse las condiciones siguientes:

a) el contenido no debe llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

b) la presión en el recipiente no puede exceder de 970 kPa a 55°C; y

c) cada recipiente debe someterse al ensayo de fugas de conformidad con las disposiciones de la parte 6;3.2.8.1.6 de las Instrucciones Técnicas.

DGP/25-WP/6 (véase el párrafo 3.2 del presente informe)

Aerosoles ininflamables que contienen preparados medicinales o productos biológicos

Los aerosoles ininflamables que contienen únicamente una o varias sustancias no tóxicas y productos biológicos o un preparado medicinal que se deterioren al someterlos a un ensayo térmico, son aceptables en recipientes interiores irrellenables cuya capacidad no exceda de 575 mL cada uno, siempre que se satisfagan las condiciones siguientes:

a) la presión del aerosol no debe exceder de 970 kPa a 55°C;

b) el contenido líquido no debe llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;

c) un aerosol de cada lote de 500 o menos, se debe calentar hasta que la presión del aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que se produzcan pérdidas, deformaciones ni otros defectos;

d) durante el transporte, las válvulas tienen que ir protegidas con una tapa o algún otro medio apropiado.

Número ONU y denominación	*Cantidad neta por bulto*	
	Pasajeros	*Carga*
ONU 1950 **Aerosoles** inflamables	75 kg	150 kg
ONU 1950 **Aerosoles** inflamables (fluido para arranque de motores)	(75 kg)	150 kg
ONU 1950 **Aerosoles** ininflamables	75 kg	150 kg
ONU 1950 **Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	([10] kg)	50 kg
ONU 2037 **Cartuchos de gas**	1 kg	15 kg
ONU 2037 **Recipientes pequeños que contienen gas**	1 kg	15 kg

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

— Los embalajes deben ajustarse a los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje II.
— Las válvulas de descompresión de los aerosoles deben estar protegidas por una tapa u otro medio adecuado que impida la liberación involuntaria del contenido en las condiciones normales del transporte aéreo.
— Los recipientes deben ir embalados en forma compacta, para evitar su desplazamiento.

ONU 1950 Aerosoles ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno) – Aeronaves exclusivamente de carga

— Sólo están permitidos los recipientes metálicos IP.7, IP.7A, IP.7B. Antes de embalarlos en el embalaje exterior, los aerosoles deben colocarse individualmente en tubos arrollados en espiral y provistos de extremos metálicos o en cajas de cartón prensado de doble faz suficientemente acolchadas.

EMBALAJES EXTERIORES (véase 6;3.1)

Cajas	*Bidones*
Acero (4A)	Acero (1A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)
Otro metal (4N)	
Plástico (4H1, 4H2)	

. . .

~~Instrucción de embalaje 212~~

~~Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de 4;1.~~

~~Los aerosoles ininflamables que son dispositivos de gas lacrimógeno se autorizan en receptáculos internos metálicos no reutilizables cuya capacidad no exceda de 1 000 mL, siempre que se den las siguientes condiciones:~~

~~a) la presión dentro del aerosol no deberá exceder de 1 500 kPa a 55°C y cada recipiente tiene que poder soportar sin rotura una presión equivalente a 1,5 veces la presión de equilibrio del contenido a 55°C;~~

~~b) si la presión dentro del aerosol no excede de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A o IP.7B de metal;~~

~~c) si la presión dentro del aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C, pero no excede de 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7A o IP.7B de metal;~~

~~d) si la presión dentro del aerosol es superior a 1 245 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7B de metal;~~

~~e) los recipientes metálicos IP.7B que revienten a una presión mínima de 1 800 kPa pueden llevar una cápsula interna cargada con un gas comprimido no tóxico e ininflamable que sirva de propulsor. En este caso, las presiones que se indican en a), b), c) o d) no se aplican a la presión dentro de la cápsula. La cantidad de gas contenida en la cápsula debe limitarse a fin de no sobrepasar la presión mínima para que el recipiente reviente en caso de que todo el contenido de gas de la cápsula se libere en el aerosol;~~

~~f) el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente a 55°C;~~

~~g) cada aerosol, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformaciones u otros defectos;~~

~~h) las válvulas deberán ir protegidas durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;~~

~~i) los aerosoles deberán colocarse individualmente en tubos arrollados en espiral y provistos de extremos metálicos o en cajas de cartón prensado de doble faz suficientemente acolchadas, que deberán embalarse en forma compacta en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II. La cantidad máxima neta por bulto será de 50 kg.~~

. . .

Capítulo 11

CLASE 9 — SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Instrucción de embalaje P910, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 f)] y DGP/25-WP/19 (véase el párrafo 3.1.4 del presente informe)

Instrucción de embalaje 910

Aeronaves exclusivamente de carga

Introducción

Esta instrucción se aplica a las series de producción de los núms. ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que consisten en no más de 100 pilas y baterías y a los prototipos de preproducción de pilas y baterías, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo.

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1.

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

La DGP/25 convino en requerir que el embalaje satisfaga los criterios del Grupo de embalaje I, ya que eso era lo que se requería en la Disposición especial A88 de las Instrucciones Técnicas.

— Los embalajes deben ajustarse a los requisitos de idoneidad del Grupo de embalaje I.
— Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos. La protección contra cortocircuitos incluye, entre otras cosas,
  — protección individual de los bornes de las baterías;
  — embalaje interior para impedir contacto entre pilas y baterías;
  — baterías con bornes empotrados concebidas para evitar cortocircuitos; o
  — uso de un material de relleno incombustible y no conductor para llenar el espacio vacío entre las pilas o baterías en el embalaje

Pilas y baterías, incluidas las embaladas con un equipo

1) las baterías y pilas, incluido el equipo, de diferentes tamaños, formas o masas deben embalarse en un embalaje exterior de uno de los modelos tipo sometidos a prueba enumerados a continuación, a condición de que la masa bruta total del bulto no sea superior a la masa bruta para la que se puso a prueba el modelo tipo;
2) cada pila o batería debe embalarse individualmente en un embalaje interior y debe colocarse dentro de un embalaje exterior;
3) cada embalaje interior debe rodearse completamente de suficiente material de aislamiento térmico incombustible y no conductor que lo proteja contra un desprendimiento peligroso de calor;
4) deben adoptarse medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento de las pilas o baterías dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir este requisito puede utilizarse material de relleno incombustible y no conductor;
5) la incombustibilidad debe determinarse con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el embalaje; y
6) si una pila o batería tiene una masa neta superior a 30 kg, debe colocarse individualmente en un embalaje exterior.

Pilas y baterías instaladas en un equipo

1) los equipos de diferentes tamaños, formas o masas deben embalarse en un embalaje exterior de uno de los modelos tipo sometidos a prueba enumerados a continuación, a condición de que la masa bruta total del bulto no exceda de la masa bruta para la que se puso a prueba el modelo tipo;
2) el equipo debe construirse o embalarse de modo tal que se impida su puesta en marcha accidental durante el transporte;
3) deben adoptarse medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento del equipo dentro del bulto que pueda provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Cuando se utilice material de relleno para cumplir este requisito, debe ser incombustible y no conductor; y
4) la incombustibilidad debe determinarse con arreglo a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el embalaje.

Equipo o baterías no sujetos a la Parte 6 de las presentes Instrucciones

Las baterías de litio cuya masa es igual o superior a 12 kg y que tienen una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden embalarse en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de las Instrucciones Técnicas conforme a las condiciones que especifique la autoridad nacional que corresponda. Entre las condiciones adicionales que pueden considerarse en el proceso de aprobación, se incluyen, entre otras, las siguientes:

1) el equipo o la batería debe ser suficientemente resistente para resistir los choques y cargas que se producen normalmente durante el transporte, incluido el transbordo entre distintas unidades de transporte a y entre las unidades de transporte y los depósitos de almacenamiento, así como su traslado desde la paleta para su posterior manipulación manual o mecánica; y

2 el equipo o la batería está sujeto dentro de armaduras o jaulas u otros dispositivos de manipulación de modo tal que no pueda soltarse en las condiciones normales de transporte.

La DGP/25 convino en mantener los embalajes que se requerían en la Disposición especial A88 (es decir, bidones de metal, plástico o madera contrachapada, o cajas de metal, plástico o madera).

EMBALAJES EXTERIORES

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H2)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)	
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

. . .

DGP/25-WP/43 (véase el párrafo 2.4.3 del presente informe)

Capítulo 13

GRANDES EMBALAJES

Nota.— Este capítulo no tiene un capítulo correspondiente en las Instrucciones Técnicas.

13.1 GENERALIDADES

13.1.1 Los grandes embalajes pueden utilizarse para el transporte de objetos conforme a las disposiciones de este capítulo únicamente cuando se satisfacen las condiciones siguientes:

a) el transporte se realiza en aeronaves exclusivamente de carga;

b) se obtiene la aprobación de la autoridad que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador;

c) el valor que figura en la columna 13 de la Tabla 3-1 de las Instrucciones Técnicas indica “Sin limitación”.

13.2 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, APROBACIÓN Y MARCADO

13.2.1 Generalidades

13.2.1.1 Cada gran embalaje debe estar diseñado, construido, aprobado, sometido a prueba y marcado de conformidad con los requisitos de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, Capítulo 6.6, y ajustarse a lo dispuesto en las Instrucciones Técnicas y este Suplemento.

13.2.1.2 Se permiten únicamente grandes embalajes rígidos del código “50” de las Naciones Unidas.

13.3 OTROS REQUISITOS

13.3.1 Cuando los objetos se transportan en grandes embalajes, deben satisfacerse los requisitos aplicables de la Parte 4;1 de las Instrucciones Técnicas.

13.3.2 Los grandes embalajes deben marcarse y etiquetarse con arreglo a lo que se requiere en la Parte 5;2 y 5;3 de las Instrucciones Técnicas, salvo que los grandes embalajes deben llevar las marcas requeridas en la Parte 5;2.4.1, la etiqueta de riesgo y la etiqueta de “Exclusivamente en aeronaves de carga” (Figura 5-28) en dos lados opuestos.

13.4 DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Deben satisfacerse los requisitos relativos al documento de transporte de mercancías peligrosas de la Parte 5;4.1 de las Instrucciones Técnicas. Cuando los objetos se expiden en grandes embalajes en virtud de una aprobación de la autoridad que corresponde del Estado de origen y del Estado del Explotador, al envío debe adjuntarse una copia de los documentos de aprobación en que figuren todas las condiciones de transporte pertinentes.

13.5 OBLIGACIONES ESPECIALES DEL EXPLOTADOR AL ACEPTAR OBJETOS EN GRANDES EMBALAJES

No pueden aceptarse objetos para transporte en grandes embalajes antes de que se hayan concertado arreglos anticipadamente entre el expedidor y el explotador. Antes de aceptar el envío, el explotador debe asegurarse de que puedan satisfacerse todos los requisitos aplicables de la Parte 7 de las Instrucciones Técnicas, en particular los que figuran en 7;2.4.2 relativos a sujetar los bultos que contienen mercancías peligrosas, y de que se haya emitido la aprobación requerida para el transporte.

DGP/25-WP/27 (véase el párrafo 2.7.2 del presente informe)

Parte S-7

OBLIGACIONES DEL ESTADO CON RESPECTO A LOS EXPLOTADORES

Capítulo 5

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

5.1 ANTECEDENTES

5.1.1 El propósito de esta orientación es proporcionar a los Estados un modelo que puedan utilizar para aprobar el contenido del manual de operaciones de los explotadores con respecto al suministro de información a los pasajeros según se requiere en la Parte 7;5.1 de las Instrucciones Técnicas. Las disposiciones de la Parte 7;5.1 de las Instrucciones Técnicas tienen por objeto garantizar que los explotadores proporcionen a los pasajeros información sobre las mercancías peligrosas que está prohibido que los pasajeros lleven en el equipaje facturado, el equipaje de mano o en su persona.

5.1.2 Esta orientación puede utilizarse como patrón en el diseño de los sistemas del explotador para notificar a los pasajeros acerca de las restricciones relativas a mercancías peligrosas. La utilización de esta orientación constituye un medio de cumplimiento con la Parte 7;5.1 de las Instrucciones Técnicas. Pueden aplicarse también otros enfoques equivalentes para el cumplimiento.

5.2 APLICABILIDAD Y ALCANCE

5.2.1 Esta orientación se aplica a todos los Estados que aprueban certificados de explotador de servicios aéreos conforme al Anexo 6 y el Anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. La utilización de esta orientación también puede ayudar a los explotadores de aeronaves de pasajeros en la elaboración de un sistema de notificación a los pasajeros que satisfaga los requisitos establecidos en la Parte 7;5.1 de las Instrucciones Técnicas.

5.2.2 Esta orientación contiene esencialmente los métodos que han de aplicarse a la notificación a los pasajeros y su aceptación, cuando corresponde, respecto de las mercancías peligrosas que está prohibido que transporten a bordo de las aeronaves y que debe transmitírseles durante la compra del billete, la emisión de la tarjeta de embarque, la aceptación del equipaje facturado y el embarque. Además, se proporciona información adicional acerca de la notificación mediante letreros en el aeropuerto porque este tipo de notificación tiene una función en la estrategia global del explotador para la notificación a los pasajeros.

5.3 MANUAL E INSTRUCCIÓN

5.3.1 Cada Estado debe garantizar que la información se presente a los pasajeros de manera tal que les permita tener conocimiento de los tipos de mercancías peligrosas que está prohibido que los pasajeros transporten a bordo de las aeronaves, conforme a lo prescrito en las Instrucciones Técnicas.

5.3.2 Cada explotador debe garantizar que las políticas, procedimientos y sistemas para notificar a los pasajeros acerca de las mercancías peligrosas que está prohibido que transporten a bordo de las aeronaves se documenten en un manual de operaciones apropiado y aprobado por una autoridad nacional del Estado del explotador. Como mínimo, el manual de operaciones debe incluir información sobre la manera en que se notificará a los pasajeros y la manera en que ellos acusarán recibo, cuando se requiera, de la notificación sobre la restricción de transporte de mercancías peligrosas antes, durante y después de los procesos de reserva/emisión del billete, emisión de la tarjeta de embarque, y presentación.

5.3.3 La información sobre mercancías peligrosas proporcionada al pasajero o a la persona que actúa en su nombre, vía Internet, durante el proceso de reserva/emisión del billete, debe presentarse de manera que sea fácil de comprender. Antes de completar el proceso de emisión/reserva del billete, debe obtenerse del pasajero o la persona que actúa en su nombre, confirmación de que comprende las restricciones relativas a las mercancías peligrosas.

5.3.4 Todos los empleados que interactúan con el pasajero en el proceso de compra del billete, emisión de la tarjeta de embarque, aceptación del equipaje facturado y embarque deben haber recibido instrucción acerca de las políticas y procedimientos del explotador. Los empleados con alguna de las funciones definidas en las Tablas 1-4 y 1-5 también deben tener instrucción sobre las disposiciones relativas a los pasajeros que figuran en la Parte 8;1.1 de las Instrucciones Técnicas.

5.4 USO DE ESTA ORIENTACIÓN

5.4.1 El propósito de esta orientación es servir de modelo en cuanto al tipo de información para la notificación a los pasajeros que debería incluirse, documentarse y aprobarse en los manuales de operaciones de los explotadores. En cada sección, se sugieren métodos comunes para la emisión/reserva de billetes y presentación, suministro de la información, y acuse de recibo. Las directrices se basan en la manera en que los pasajeros habitualmente adquieren sus billetes o llevan a cabo la presentación. Se reconoce que algunos explotadores no ofrecen todas las opciones para la emisión/reserva de billetes y presentación, o que pueden ofrecer otras opciones distintas de las que se mencionan aquí. Esta orientación puede utilizarse íntegramente o en parte, con la aprobación del Estado del explotador.

5.4.2 El Estado debería utilizar su método habitual (p.ej., boletines de información, circulares de asesoramiento) para notificar a los explotadores acerca de la información u orientación específica que se requiere incluir en un sistema de notificación a los pasajeros en sus manuales de operaciones, en concordancia con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas y el presente Suplemento.

5.5 INFORMACIÓN A LOS PASAJEROS

5.5.1 En la Parte 7;5.1 se establecen los requisitos para el suministro de información sobre mercancías peligrosas a los pasajeros. Las disposiciones a este respecto permiten basarse en los resultados, es decir, no se prescribe específicamente un método para que el explotador proporcione la información requerida a los pasajeros, sino que el explotador debe determinar cuál es el método que aplicará en la práctica. De este modo, el explotador puede innovar y se permite que haya flexibilidad dado que no todos los explotadores tienen la misma capacidad.

5.5.2 La información proporcionada a los pasajeros debe ilustrarse con imágenes que representen artículos comunes de mercancías peligrosas que está prohibido transportar en el equipaje de los pasajeros.

5.6 MÉTODOS PARA PROPORCIONAR INFORMACIÓN A LOS PASAJEROS

5.6.1 Emisión del billete

Se requiere que el explotador proporcione a los pasajeros, en el punto de compra de los billetes, información acerca de los tipos de mercancías peligrosas que se prohíbe que transporten a bordo o, si esto no es factible, que ponga esta información a disposición de los pasajeros antes de emitir la tarjeta de embarque. Entre los métodos para proporcionar esta información a los pasajeros, se incluyen los siguientes:

a) avisos colocados de manera destacada, y en número suficiente, en todos los lugares donde se emiten billetes, dentro aeropuerto o fuera del aeropuerto;

b) como parte del recibo físico del billete/itinerario;

c) por correo electrónico con el recibo del billete/itinerario;

d) en el sitio web de la línea aérea, en forma de texto o de ilustración. Cuando la información se proporciona de este modo, el proceso debe ser tal que la compra del billete no pueda completarse hasta que se haya presentado la información al pasajero, o la persona que actúe en su nombre, y éste haya indicado que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje;

e) avisos colocados de manera destacada, y en número suficiente, en todos los puestos de autoservicio para la compra de billetes;

f) en las pantallas de los puestos para la compra de billetes. Cuando la información se proporciona de este modo, el proceso debe ser tal que la compra del billete no pueda completarse hasta que se haya presentado la información al pasajero, o la persona que actúe en su nombre, y éste haya indicado que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje;

5.6.2 Emisión de la tarjeta de embarque

El explotador debe proporcionar a los pasajeros información acerca las mercancías peligrosas que se prohíbe que transporten a bordo, utilizando elementos asociados a la emisión de la tarjeta de embarque. Entre los métodos para proporcionar esta información a los pasajeros, se incluyen los siguientes:

a) avisos colocados de manera destacada, y en número suficiente, en todos los lugares donde se emiten tarjetas de embarque, dentro aeropuerto o fuera del aeropuerto;

b) pantallas electrónicas;

c) avisos colocados de manera destacada, y en número suficiente, en todos los puestos de autoservicio para la emisión de tarjetas de embarque;

d) en las pantallas de los puestos para la emisión de tarjetas de embarque. Cuando la información se proporciona de este modo, el proceso debe ser tal que la emisión de la tarjeta de embarque no pueda completarse hasta que se haya presentado la información al pasajero, o la persona que actúe en su nombre, y éste haya indicado que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje;

e) información incluida en la tarjeta de embarque que puede emitirse con el recibo del billete;

f) por correo electrónico con la tarjeta de embarque;

g) en el sitio web de la línea aérea, en forma de texto o de ilustración. Cuando la información se proporciona de este modo, el proceso debe ser tal que la emisión de la tarjeta de embarque no pueda completarse hasta que se haya presentado la información al pasajero, o la persona que actúe en su nombre, y éste haya indicado que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje;

h) presentación en las aplicaciones móviles que permiten que el pasajero genere su tarjeta de embarque. Con este método, el proceso debe ser tal que la emisión de la tarjeta de embarque no pueda completarse hasta que se haya presentado la información al pasajero y éste haya indicado que ha comprendido las restricciones relativas a mercancías peligrosas en el equipaje; y

i) cuando el explotador no emite una tarjeta de embarque física o electrónica antes de que el pasajero se embarque, el explotador debe implantar un proceso que permita proporcionar a los pasajeros un aviso u otra información antes de embarcarse.

5.7 ELEMENTOS PARA NOTIFICAR LA INFORMACIÓN A LOS PASAJEROS

5.7.1 El método del explotador para transmitir a los pasajeros información acerca de las mercancías peligrosas que está prohibido que transporten a bordo, en el equipaje facturado o en el equipaje de mano o en su persona, debería incluir ilustraciones o imágenes que no se basen en el uso del idioma para señalar el tipo de artículos de mercancías peligrosas que son comunes pero que representan un riesgo más elevado. Entre los ejemplos, se incluyen:

a) explosivos/fuegos de artificio;

b) gases comprimidos/gas inflamable gas (butano, gas de acampada);

c) líquidos inflamables, como gasolina, pintura y fluido para encendedores;

d) sustancias comburentes, como productos químicos para piscinas

e) sustancias corrosivas como acumuladores de electrolito líquido, lejía y limpiadores domésticos;

f) material radiactivo; y

g) baterías de litio:

5.7.2 En las ilustraciones o imágenes que se utilicen deberían emplearse también los pictogramas normalizados para indicar que se trata de mercancías peligrosas. Se recomienda incluir estos pictogramas en la información ilustrada para que la notificación a los pasajeros resulte más eficaz. Ejemplos a continuación:

			
Explosivos	Gas comprimido	Sustancias inflamables	Baterías de litio
			
Sustancias corrosivas	Sustancias tóxicas	Sustancias comburentes	Material radiactivo

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.1.3)

Capítulo ~~5~~6

INSPECCIONES

. . .

Vuélvanse a numerar todos los párrafos teniendo en cuenta el nuevo capítulo número 6 para el capítulo que sigue.

. . .

~~5~~6.6 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

~~5~~6.6.1 En las Instrucciones Técnicas se exige que todos los programas de instrucción del personal del explotador estén aprobados por el Estado del explotador. La inspección tiene por objeto confirmar que la instrucción se ajusta a los requisitos de las Instrucciones Técnicas.

. . .

— — — — — — — —

Tabla S-3-1. Lista suplementaria de mercancías peligrosas - PROYECTO

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A												
≠	**Acetato de vinilo estabilizado**	1301	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Ácido acrílico estabilizado**	2218	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Ácido metacrílico estabilizado**	2531	8		Corrosivo		A209 A330						
≠	**Ácido nítrico**, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 20% y menos del 65% de ácido nítrico	2031	8		Corrosivo		A212	II	E0	851	(1 L)	855	30 L
≠	**Acrilatos de butilo estabilizados**	2348	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Acrilato de etilo estabilizado**	1917	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Acrilato de isobutilo estabilizado**	2527	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Acrilato de metilo estabilizado**	1919	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Acrilonitrilo estabilizado**	1093	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209 A330	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Acroleína estabilizada**	1092	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Aerosoles** ininflamables (dispositivos de gas lacrimógeno)	1950	2.2	6.1	Gas no inflamable y Tóxico	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A145 A167		E0	203	(25 kg)	203	50 kg
≠	**Aliltriclorosilano estabilizado**	1724	8	3	Corrosivo y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330	II	E0	876	(1 L)	876	30 L
≠	**Amoníaco anhidro**	1005	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A329			Véase 210		Véase 210	

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B												
≠	**Baterías de ión litio** (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3480	9		Varias – Baterías de litio	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A206 A331						
≠	**Baterías de metal litio** (incluidas las baterías de aleación de litio)†	3090	9		Varias – Baterías de litio	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	PROHIBIDO		Véase 968	
≠	**Biciclo [2-2-1] hepta-2,5-dieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Bromuro de vinilo estabilizado**	1085	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Butadienos estabilizados**	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Butil vinil éter estabilizado**	2352	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Butirato de vinilo estabilizado**	2838	3		Líquido inflamable		A209 A330						
	C												
≠	**Cartuchos de gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8	Gas tóxico y Comburente y Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			Véase 210		Véase 210	
≠	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua	1051	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Cianuro de hidrógeno estabilizado** con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1		Tóxico		A209 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Cloropreno estabilizado**	1991	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209 A330	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Cloruro de cianógeno, estabilizado**	1589	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			Véase 210		Véase 210	
≠	**Cloruro de vinilideno estabilizado**	1303	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Cloruro de vinilo estabilizado**	1086	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Crotonaldehído**	1143	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209 A319 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Crotonaldehído estabilizado**	1143	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3 US 4	A2 A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
	D												
≠	**Diceteno estabilizado**	2521	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Dímero de la acroleína estabilizada**	2607	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Dipropilamina**	2383	3	8	Líquido inflamable y Corrosivo		A209 A330						
	E												
≠	**Estireno monómero estabilizado**	2055	3		Líquido inflamable		A209 A330						

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
≠	**Éter divinílico estabilizado**	1167	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Etilacetileno estabilizado**	2452	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Etilenimina estabilizada**	1185	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
	F												
≠	**Fluoruro de vinilo estabilizado**	1860	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
	G												
≠	**Gas adsorbido tóxico, corrosivo, n.e.p.***	3516	2.3	8	Gas tóxico y Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A329		E0	Véase 210		Véase 210	
≠	**Gas refrigerante R 1113**	1082	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			PROHIBIDO		PROHIBIDO	
	I												
≠	**Isopreno estabilizado**	1218	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Isotiocianato de alilo estabilizado**	1545	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330	II	E0	654	(5 L)	661	60 L
	M												
+	**Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
+	**Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
≠	**Metacrilaldehído estabilizado**	2396	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico		A209 A330						
≠	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**	2227	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Metacrilato de etilo estabilizado**	2277	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**	2283	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**	1247	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Metacrilonitrilo estabilizado**	3079	6.1	3	Tóxico y Líquido inflamable		A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Metil isopropenil cetona estabilizada**	1246	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Metilvinilcetona estabilizada**	1251	6.1	3 8	Tóxico y Líquido inflamable y Corrosivo		A209 A323 A330	I		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**Mezcla estabilizada de butadienos e hidrocarburos** , que contengan más del 40% de butadienos	1010	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	PROHIBIDO		200	150 kg
≠	**Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno** †	1060	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Motor con pila de combustible, propulsado por gas inflamable** †	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación
+	**Motores de cohete** †	0510	1.4C		Explosivo 1.4				E0	PROHIBIDO		130	75 kg
≠	**Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable**	3529	2.1		Gas inflamable		A67 A70 A87 A208		E0	PROHIBIDO		220	Sin limitación

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	N												
≠	**Nitroglicerina en mezcla desensibilizada líquida, n.e.p.***, con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3		Líquido inflamable	BE 3	A17 A304	II		PROHIBIDO		PROHIBIDO	
≠	**2,5-Norbornadieno estabilizado**	2251	3		Líquido inflamable		A209 A330						
	O												
≠	**Óxido de 1,2-butileno, estabilizado**	3022	3		Líquido inflamable		A209 A330						
	P												
≠	**Propadieno estabilizado**	2200	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Propilenimina estabilizada**	1921	3	6.1	Líquido inflamable y Tóxico	US 4	A209 A330	I	E0	PROHIBIDO		361	30 L
≠	**Propulsor sólido**	0501	1.4C		Explosivo 1.4					PROHIBIDO (114 b))		114	75 kg
	R												
≠	**Recipientes pequeños que contienen gas** (tóxico, comburente y corrosivo) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2.3	5.1 8	Gas tóxico y Comburente y Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			Véase 210		Véase 210	
	S												
+	**Sustancia polimerizante, líquida, con temperatura regulada, n.e.p.***	3534	4.1		Sólido inflamable		A209 A330	III	E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	**Sustancia polimerizante, líquida,estabilizada, n.e.p.***	3532	4.1		Sólido inflamable		A209 A330						
+	**Sustancia polimerizante, sólida, con temperatura regulada, n.e.p.***	3533	4.1		Sólido inflamable		A209 A330	III	E0	PROHIBIDO		PROHIBIDO	
+	**Sustancia polimerizante, sólida,estabilizada, n.e.p.***	3531	4.1		Sólido inflamable		A209 A330						

	Denominación	Núm. ONU	Clase o división	Riesgos secundarios	Etiquetas	Discrepancias estatales	Disposiciones especiales	Grupo de embalaje ONU	Cantidad exceptuada	Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga		Aeronaves de carga	
										Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto	Instrucciones de embalaje	Cantidad neta máxima por bulto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	T												
≠	**Tetrafluoretileno estabilizado**	1081	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Trifluocloroetileno estabilizado**	1082	2.3	2.1	Gas tóxico y Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A330			Véase 210		Véase 210	
≠	**Trióxido de azufre estabilizado**	1829	8		Corrosivo	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A209 A323 A330	I		858	(1 kg)	862	(25 kg)
	V												
≠	**Vehículo con pila de combustible, propulsado por gas inflamable †**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Vehículo propulsado por gas inflamable**	3166	9		Varias		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	PROHIBIDO		951	Sin limitación
≠	**Vinil etil éter estabilizado**	1302	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Vinil isobutil éter estabilizado**	1304	3		Líquido inflamable		A209 A330						
≠	**Vinil metil éter estabilizado**	1087	2.1		Gas inflamable	AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A1 A209 A330		E0	200	(5 kg)	200	150 kg
≠	**Vinilpiridinas estabilizadas**	3073	6.1	3 8	Tóxico y Líquido inflamable y Corrosivo		A209 A330						

	Denominación	*Núm. ONU*	*Clase o división*	*Riesgos secundarios*	*Etiquetas*	*Discrepancias estatales*	*Disposiciones especiales*	*Grupo de embalaje ONU*	*Cantidad exceptuada*	*Aeronaves de pasajeros y aeronaves de carga*		*Aeronaves de carga*	
										Instrucciones de embalaje	*Cantidad neta máxima por bulto*	*Instrucciones de embalaje*	*Cantidad neta máxima por bulto*
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
≠	**Viniltoluenos estabilizados**	2618	3		Líquido inflamable		A209 A330						

APÉNDICE

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LA ORIENTACIÓN SOBRE RESPUESTA DE EMERGENCIA PARA AFRONTAR INCIDENTES AÉREOS RELACIONADOS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS

Sección 4

TABLA DE PROCEDIMIENTOS Y LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS CON SUS NÚMEROS DE REFERENCIA AL PROCEDIMIENTO

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.4.1.1) y DGP/25-WP/20 (véase el párrafo 4.1 del presente informe)

Enmiéndense las Tablas 4-2 y 4-3 según se indica:

Núm. ONU.	*Clave proced*	*Denominación del artículo*
0510	1L	Motores de cohete
2815	~~8L~~ 8P	N-Aminoetilpiperazina
2977	~~7C~~ 7CP	Material radiactivo, hexafluoruro de uranio, fisionable
2978	~~7C~~ 7CP	Material radiactivo, hexafluoruro de uranio
3507	~~8L~~ 6C	Hexafluoruro de uranio, material radiactivo, bultos exceptuados
~~3166~~3528	~~9L~~ 3L	Motor de combustión interna propulsado por líquido inflamable
~~3166~~3528	~~9L~~ 3L	Motor con pila de combustible propulsado por líquido inflamable
3528	3L	Maquinaria con pila de combustible propulsada por líquido inflamable
3528	3L	Maquinaria de combustión interna propulsada por líquido inflamable
~~3166~~3529	~~9L~~ 10L	Motor de combustión interna propulsado por gas inflamable
~~3166~~35298	~~9L~~ 10L	Motor con pila de combustible propulsado por gas inflamable
3529	10L	Maquinaria con pila de combustible propulsada por gas inflamable
3529	10L	Maquinaria de combustión interna propulsada por gas inflamable
3530	9L	Maquinaria de combustión interna
3530	9L	Motor de combustión interna
3531	3L	Sustancia polimerizante, sólida, estabilizada, n.e.p.*
3532	3L	Sustancia polimerizante, líquida, estabilizada, n.e.p.*
3533	3L	Sustancia polimerizante, sólida, con temperatura regulada, n.e.p.*
3534	3L	Sustancia polimerizante, líquida, con temperatura regulada, n.e.p.*

— — — — — — — —

APÉNDICE A

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A BATERÍAS DE LITIO QUE FIGURAN EN LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA

Parte 3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS Y EXCEPTUADAS

. . .

Tabla 3-2. Disposiciones especiales

IT	*ONU*

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 310, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.3.2.1 f)) y DGP/25-WP/13 (véase el párrafo 2.3.1.1 c) del presente informe)

A88 Los prototipos de preproducción de baterías ~~y~~o pilas de litio, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo ~~y~~o las baterías o pilas de litio que se producen en pequeñas cantidades (es decir, producción anual máxima de 100 baterías ~~o~~ y pilas de litio) que no se hayan sometido a ensayo conforme a los requisitos de la Parte III, subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, podrán transportarse en aeronaves de carga con la aprobación de la autoridad competente del Estado de origen y si se cumplen los ~~siguientes~~ requisitos de la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento~~:~~.

~~a) a excepción de lo que se especifica en el párrafo c), las pilas y baterías se transportan en un embalaje exterior que sea un bidón de metal, de plástico o de madera contrachapada o en una caja de metal, de plástico o de madera y que satisfaga los criterios correspondientes a los embalajes del Grupo de embalaje I;~~

~~b) a excepción de lo que se especifica en el párrafo c), cada pila o batería está embalada individualmente en un embalaje interior dentro de un embalaje exterior y rodeada de material de acolchamiento incombustible y no conductor. Las pilas y baterías deben estar protegidas contra cortocircuitos;~~

~~c) las baterías de litio cuya masa es igual o superior a 12 kg y que tienen una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones. Las baterías o grupos de baterías deben estar protegidas contra cortocircuitos; y~~

~~d) un~~ Un ejemplar del documento de aprobación ~~indicando~~ incluyendo las limitaciones de cantidad debe adjuntarse al envío. En el documento de transporte de mercancías peligrosas debe anotarse que el transporte se ajusta a esta disposición especial.

Independientemente del límite especificado en la columna 13 de la Tabla 3-1, la batería o grupo de baterías preparado para el transporte puede tener una masa superior a 35 kg ~~B~~.

5A-2 Apéndice A del Informe sobre la cuestión 5 del orden del día

IT ONU

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 384, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.3.2.1 k)]y DGP/25-WP/13

A206 (384) La etiqueta de riesgo debe ajustarse al modelo de la Figura 5-26. La Figura 5-26 puede seguir utilizándose hasta el 31 de diciembre de 2018.

DGP/25-WP/26 (véase el párrafo 5.8 del presente informe)

A181 Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo, se aplican las condiciones siguientes:

a) el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar los límites para las aeronaves de pasajeros o las aeronaves de carga, según corresponda;

b) el ~~mismo~~ bulto debe marcarse ONU 3091 **Baterías de metal litio embaladas con un equipo~~.~~** u ONU 3481 **Baterías de ión litio embaladas con un equipo**, según corresponda. Si el bulto contiene tanto baterías de metal litio como baterías de ión litio embaladas con y contenidas en un equipo, el mismo debe marcarse de conformidad con las condiciones aplicables para ambos tipos de baterías. Sin embargo, no es necesario considerar las pilas botón instaladas en un equipo (incluidas las tarjetas de circuitos)~~.~~;

c) el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicar ONU 3091 **Baterías de metal litio embaladas con un equipo** u ONU 3481 **Baterías de ión litio embaladas con un equipo**, según corresponda. Si el bulto contiene tanto baterías de metal litio como baterías de ión litio embaladas con y contenidas en un equipo, en el documento de transporte de mercancías peligrosas debe indicarse tanto ONU 3091 **Baterías de metal litio embaladas con un equipo** como ONU 3481 **Baterías de ión litio embaladas con un equipo**.

. . .

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

. . .

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

. . .

DGP/25-WP/25 (véase el párrafo 5.7 del presente informe)

Instrucción de embalaje 950

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3166 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 951 para vehículos y motores propulsados por gas inflamable
o la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores)

. . .

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores del vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo, máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de los subpárrafos a) a e) de la Parte 2;9.3.1, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y corto-circuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Instrucción de embalaje 951

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3166 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 950 para vehículos o motores propulsados por líquido inflamable
o la Instrucción de embalaje 952 para equipo y vehículos accionados con acumuladores)

. . .

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

. . .

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores del vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo, máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas, deben satisfacer las disposiciones de los subpárrafos a) a e) de la Parte 2;9.3.1, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

Instrucción de embalaje 952

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3171 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 950 para vehículos o motores propulsados por líquido inflamable
o la Instrucción de embalaje 951 para vehículos y motores propulsados por gas inflamable)

. . .

CONDICIONES DE EMBALAJE ADICIONALES

Esta entrada sólo se aplica a los vehículos y equipos accionados con acumuladores de electrólito líquido, baterías de sodio o baterías de litio y que se transportan con estos acumuladores instalados. Entre estos vehículos y equipo, se incluyen carros accionados con electricidad, cortadoras de césped, sillas de ruedas y otras ayudas motrices. Bajo la entrada ONU 3166, Vehículo (propulsado por gas inflamable) (véase la Instrucción de embalaje 951) o Vehículo (propulsado por líquido inflamable) (véase la Instrucción de embalaje 950), según corresponda, deben consignarse los vehículos que contienen además un motor de combustión interna.

Los vehículos, máquinas o equipos accionados con acumuladores deben satisfacer las condiciones siguientes:

. . .

Acumuladores

Todos los acumuladores deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores del vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo, máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, éstos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;

2) si las baterías de litio están instaladas en un vehículo, deben satisfacer las disposiciones de los subpárrafos a) a e) de la Parte 2;9.3.1, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa, deben ir firmemente afianzadas en el vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos; y

3) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

. . .

. . .

Instrucción de embalaje 965

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3480

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188, ST/S G/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1.1 d))

11. **Introducción**

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio. La estructura de esta instrucción de embalaje es la siguiente:

— la Sección IA se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal de más de 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad nominal de más de 100 Wh, que deben asignarse a la Clase 9 y que están sujetas a todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;
— la Sección IB se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad que no supera 100 Wh embaladas en cantidades que superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 965-II; y
— la Sección II se aplica a las pilas de ión litio con una capacidad nominal que no supera 20 Wh y a las baterías de ión litio con una capacidad que no supera 100 Wh embaladas en cantidades que no superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 965-II.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

2. **Baterías de litio cuyo transporte está prohibido**

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

Está prohibido transportar por vía aérea las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se envían para reciclarlas o eliminar las, salvo cuando se cuenta con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador.

IA. **SECCIÓN IA**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

~~1A~~IA.1 **Condiciones generales**

— Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.
— Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios *de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.*

Tabla 965-IA

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad neta por bulto*	
	Pasajeros	*Carga*
ONU 3480 **Baterías de ión litio**	5 kg	35 kg

Instrucción de embalaje 965

IA.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
— Las pilas y baterías de ión litio deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
— Las baterías de ión litio cuya masa sea igual o superior a 12 kg y que tengan una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse cuando vayan en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención (p.ej., en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera) que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones, si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen. El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación.
— Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

IA.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H2)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)	
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

Se introdujo una enmienda editorial en inglés únicamente, en el párrafo siguiente.

IB. **SECCIÓN IB**

Las cantidades de pilas o baterías de ión litio que superan los valores permitidos en la Sección II, Tabla 965-II están sujetas a todas las disposiciones aplicables de las presentes Instrucciones (comprendidas las condiciones del párrafo 2 de esta instrucción de embalaje y de esta sección), a excepción de las disposiciones de la Parte 6.

Las pilas o baterías de ión litio expedidas de conformidad con las disposiciones de la Sección IB deben describirse en un documento de transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en la Parte 5;4. Al número de instrucción de embalaje “965” requerido según 5;4.1.5.8.1 a) debe agregarse “IB”. Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) a e) y lo siguiente:

1) en el caso de las pilas de ión litio, la capacidad nominal (véase el Glosario del Adjunto 2) no supera 20 Wh;

2) en el caso de las baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
— en el revestimiento exterior de la batería debe ir marcada la capacidad nominal, con excepción de las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

Instrucción de embalaje 965

IB.1 **Condiciones generales**

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

— Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios *de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.*

Tabla 965-IB

Contenido	*Cantidad neta por bulto*	
	Pasajeros	*Carga*
Pilas y baterías de ión litio	10 kg	10 kg

IB.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.
— Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
— Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
— sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
— sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
— sin pérdida de contenido.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.5.1.1 b) y c)]

— Cada bulto debe llevar la ~~etiqueta de manipulación~~ marca ~~de~~ para la baterías de litio apropiada (Figura ~~5-32~~5-3), además de la etiqueta de riesgo apropiada de la Clase 9.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1.1)

~~— Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
~~— que el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;~~
~~— que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si sufre algún daño;~~
~~— que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
~~— un número de teléfono donde obtener información adicional.~~

~~*Nota.— Esta información puede proporcionarse en el documento de transporte de mercancías peligrosas.*~~

IB.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	

Instrucción de embalaje 965

Otro metal
Plástico

~~Embalajes exteriores resistentes~~

DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.5.1.4.1 y 3.5.1.1.1)

II. **SECCIÓN II**

~~Con excepción de la Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo), 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de ión litio que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.~~ Las pilas y baterías de ión litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

— Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
— Parte 5;1.1 g) y j) (Responsabilidades del expedidor — Requisitos generales);
— Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
— Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
— Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) y e) y lo siguiente:

1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);
2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
— la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior de la batería, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

II.1 **Condiciones generales**

— Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
— Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios *de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.*

Tabla 965-II

Contenido	*Pilas y/o baterías de ión litio con capacidad nominal de no más de 2,7 Wh*	*Pilas ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 20 WH*	*Baterías de ión litio con capacidad nominal de más de 2,7 Wh, pero no más de 100 Wh*
1	*2*	*3*	*4*
Número máximo de pilas/baterías por bulto	Sin limitación	8 pilas	2 baterías
Cantidad neta (masa) máxima por bulto	2,5 kg	n/a	n/a

Los límites que se especifican en las columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 965-II no deben combinarse en el mismo bulto.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.5.1.1.1, 3.2.4.1, 3.2.5.1.1 b) y c)

II.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.

— Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.

— Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
  — sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
  — sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
  — sin pérdida de contenido.

— Cada bulto debe llevar la ~~etiqueta de manipulación~~ marca ~~de~~ para la baterías ~~de~~ litio aprobada (Figura ~~5-32~~5.3).

— el bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

~~— Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
  ~~— que el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;~~
  ~~— que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
  ~~— que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
  ~~— un número de teléfono donde obtener información adicional.~~

— Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.

— Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965”.

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1)

— Los bultos y sobre-embalajes de baterías de ión litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.

— Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

.

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1)

II.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón prensado	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

~~*Embalajes exteriores resistentes*~~

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) (pendiente del resultado del trabajo del grupo de trabajo sobre normas funcionales) y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 b))

II.4 **Sobre-embalajes**

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección. ~~Cuando los bultos se ponen~~ Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje".

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

Instrucción de embalaje 966

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (embaladas con un equipo) únicamente

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1.1 d))

1. **Introducción**

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio embaladas con un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

DGP/25-WP/33 (véase el párrafo 5.10 del presente informe)

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. **Baterías de litio cuyo transporte está prohibido**

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. **SECCIÓN I**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

I.1 **Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad por bulto (Sección I)*

Instrucción de embalaje 966

		Pasajeros	*Carga*
ONU 3481	**Baterías de ión Litio embaladas con un equipo**	5 kg de pilas o baterías de ión litio	35 kg de pilas o baterías de ión litio

I.2 **Condiciones adicionales**

- Las pilas y baterías de ión litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas o baterías de ión litio deben:
  - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II; o
- colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado para que el equipo funcione, más dos de repuesto.
- ~~Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato que para funcionar requiere las baterías de ión litio con las cuales está embalado~~.
- Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

I.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H2)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)	
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.4.1)

II. **SECCIÓN II**

~~Con excepción de la Parte 1;2.3 (Transporte de mercancías peligrosas por correo), 7;4.4 (Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de ión litio embaladas con un equipo que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.~~ Las pilas y baterías de ión litio embaladas con un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

— Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
— Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
— Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
— Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) y e) y lo siguiente:

1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase el Glosario del Adjunto 2);

2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
   — la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior ~~de la batería~~, excepto para las baterías

Instrucción de embalaje 966

fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

II.1 **Condiciones generales**

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Contenido	*Cantidad por bulto (Sección II)*	
	Pasajeros	*Carga*
Cantidad neta de pilas o baterías de ión litio por bulto	5 kg	5 kg

Instrucción de embalaje 966

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) y Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véanse los párrafos 3.2.4.1 y 3.2.5.1.1 b y c))

II.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías de ión litio deben:
  — colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior resistente; o
  — colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.
— Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
— El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
— El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado para que el equipo funcione, más dos de repuesto.
— Cada bulto de pilas o batería, o el bulto completo, debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
  — sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
  — sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
  — sin pérdida de contenido.
  — — Cada bulto debe llevar la ~~etiqueta de manipulación~~ marca ~~de~~ para la batería ~~s~~ de litio aprobada (Figura ~~5-32~~5.3).
  — el bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

— ~~Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
  ~~— que el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;~~
  ~~— que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
  ~~— que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
  ~~— un número de teléfono donde obtener información adicional.~~
  ~~— Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966".~~
  ~~Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.~~
  — Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966".

DGP/25-WP/26 (véase el párrafo 5.8 del presente informe)

— Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo que se ajusta a los límites para pilas y baterías de litio de la Sección II, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
  — el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar 5 kg;
  — cuando se utiliza una carta de porte aéreo, debe incluirse en la misma la indicación "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 966".

— Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

Instrucción de embalaje 966

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1):

I

I.3 Embalajes exteriores

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón prensado	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Plástico		
Otro metal		

~~*Embalajes exteriores resistentes*~~

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 b))

II.4 **Sobre-embalajes**

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la ~~etiqueta de manipulación~~marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término “Sobre-embalaje”.

Instrucción de embalaje 967

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (instaladas en un equipo) únicamente

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1.1 d)]

1. **Introducción**

Esta entrada se aplica a las baterías de ión litio o a las baterías poliméricas de litio instaladas en un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de ión litio y poliméricas de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

DGP/25-WP/33 (véase el párrafo 5.10 del presente informe)

Para los fines de esta instrucción de embalaje, “equipo” significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. **Baterías de litio cuyo transporte está prohibido**

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de ión litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad)

Instrucción de embalaje 967

I. **SECCIÓN I**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

I.1 **Condiciones generales**

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad por bulto (Sección I)*	
	Pasajeros	*Pasajeros*
UN 3481 **Baterías de ión litio instaladas en un equipo**	5 kg de pilas o baterías de ión litio	35 kg de pilas o baterías de ión litio

I.2 **Condiciones adicionales**

— Los equipos deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.
— Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que están destinados, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
— Las baterías fabricadas después del 31 de diciembre de 2011 deben llevar impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior.

I.3 **Embalajes exteriores**

Cajas *Bidones* *Jerricanes*

Embalajes exteriores resistentes

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.4.1)

II. **SECCIÓN II**

~~Con excepción de la Parte 1;2.3 (Transporte de mercancías peligrosas por correo), 7;4.4 (Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de ión litio instaladas en un equipo que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.~~ Las pilas y baterías de ión litio instaladas en un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

— Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
— Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
— Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
— Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

.

Las pilas y baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) y e) y lo siguiente:

1) en el caso de pilas de ión litio, la capacidad nominal no supera 20 Wh (véase Glosario del Adjunto 2);

2) en el caso de baterías de ión litio, la capacidad nominal no supera 100 Wh;
— la capacidad nominal debe ir marcada en la parte exterior de la batería, excepto para las baterías fabricadas antes del 1 de enero de 2009.

Instrucción de embalaje 967

Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se llevan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales ~~alarmantes~~ perturbadoras (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.).

II.1 **Condiciones generales**

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Contenido	*Cantidad por bulto (Sección II)*	
	Pasajeros	*Carga*
Cantidad neta de pilas o baterías de ión litio por bulto	5 kg	5 kg

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) y Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.4.1 y 3.2.5.1.1 b) y c)]:

II.2 **Condiciones adicionales**

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.
- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- ~~Cada bulto que contenga más de cuatro pilas o más de dos baterías instaladas en un equipo debe llevar la etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5-32) [excepto si contiene pilas botón instaladas en un equipo (incluidas las tarjetas de circuito)].~~Cada bulto debe llevar la marca para la batería de litio apropiada (Figura 5-3). El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.

  Este requisito no se aplica a:

  - los bultos que contengan solo pilas botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); ni a
  - los bultos que contengan no más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en el envío.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 and DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

- ~~Cada envío que lleve la etiqueta de manipulación de baterías de litio debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
  - ~~que el bulto contiene pilas o baterías de ión litio;~~
  - ~~que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
  - ~~que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
  - ~~un número de teléfono donde obtener información adicional.~~
- Cuando un envío incluye bultos que llevan la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio, debe incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una carta de porte aéreo, la indicación “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 967”.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

Instrucción de embalaje 967

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1):

II.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón prensado	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

~~Embalajes exteriores resistentes~~

DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.5.1.1 b)]

II.4 **Sobre-embalajes**

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término “Sobre-embalaje”.

Instrucción de embalaje 968

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3090

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.4.1.1 d)]

1. **Introducción**

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio. La estructura de esta instrucción de embalaje es la siguiente:

- La Sección IA se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio de más de 2 g, que deben asignarse a la Clase 9 y que están sujetas a todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;
- La Sección IB se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 2 g embaladas en cantidades que superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 968-II; y
- La Sección II se aplica a las pilas de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 1 g y a las baterías de metal litio con un contenido de metal litio que no supera 2 g embaladas en cantidades que no superan la cantidad permitida en la Sección II, Tabla 968-II.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

2. **Baterías de litio cuyo transporte está prohibido**

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

Está prohibido transportar por vía aérea las baterías de litio de desecho y las baterías de litio que se envían para reciclarlas o eliminarlas, salvo cuando se cuenta con la aprobación de la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen y del Estado del explotador.

Instrucción de embalaje 968

IA. **SECCIÓN IA**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

IA.1 **Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Tabla 968-IA

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad neta por bulto*	
	Pasajeros	*Carga*
ONU 3090 **Baterías de metal litio**	Prohibido	35 kg

IA.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
— Las pilas y baterías de metal litio deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
— Las baterías de metal litio cuya masa sea igual o superior a 12 kg y que tengan una camisa exterior fuerte y resistente al impacto, o los grupos de baterías de este tipo, pueden transportarse cuando vayan en embalajes exteriores resistentes o en medios de contención (p.ej., en jaulas totalmente cerradas o en jaulas hechas de listones de madera) que no estén sujetos a las condiciones de la Parte 6 de estas Instrucciones, si así lo aprueba la autoridad nacional que corresponda del Estado de origen. El envío debe ir acompañado de una copia del documento de aprobación.

IA.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H2)
Madera contrachapada (4D)	Madera contrachapada (1D)	
Madera natural (4C1, 4C2)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

IB. **SECCIÓN IB**

Las cantidades de pilas o baterías de metal litio que superan los valores permitidos en la Sección II, Tabla 968-II, están sujetas a todas las disposiciones aplicables de las presentes Instrucciones (comprendidas las condiciones del párrafo 2 de esta instrucción de embalaje y de esta sección), a excepción de las disposiciones de la Parte 6:

Las pilas o baterías de metal litio expedidas de conformidad con las disposiciones de la Sección IB deben describirse en un documento de transporte de mercancías peligrosas según lo dispuesto en la Parte 5;4. Al número de instrucción de embalaje "968" requerido según 5;4.1.5.8.1 a) debe agregarse "IB". Se aplican todas las otras disposiciones pertinentes de la Parte 5;4.

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden presentarse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) y e) y lo siguiente:

1) para las pilas de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
2) para las baterías de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g

IB.1 **Condiciones generales**

Instrucción de embalaje 968

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Tabla 968-IB

Contenido	*Cantidad neta por bulto*	
	Pasajeros	*Carga*
Pilas y baterías de metal litio	Prohibido	2,5 kg

IB.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.
— Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
— Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
  — sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
  — sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
  — sin pérdida de contenido.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.5.1.1 b) y c)]

— Cada bulto debe llevar la ~~etiqueta de manipulación~~ marca ~~de~~ para la batería~~s~~ de litio apropiada (~~5-32~~5-3), además de la etiqueta de riesgo apropiada de la Clase 9 y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura ~~5-26~~ 5-28).

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

~~— Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
  ~~— que el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;~~
  ~~— que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
  ~~— que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
  ~~— un número de teléfono donde obtener información adicional.~~

~~*Nota. — Esta información puede proporcionarse en el documento de transporte de mercancías peligrosas.*~~

IB.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

~~Embalajes exteriores resistentes~~

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.4.1)

Instrucción de embalaje 968

II. **SECCIÓN II**

~~Con excepción de la Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo), 5;1.1 g), 5;1.1 j) (Obligaciones del expedidor — Generalidades), 7;2.1 (Obligaciones del explotador — Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros), 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador — Carga a bordo de las aeronaves cargueras), 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.~~ Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones:

— Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
— Parte 5;1.1 g) y j) (Responsabilidades del expedidor — Requisitos generales);
— Parte 7;2.1 (Obligaciones del explotador — Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros);
— Parte 7;2.4.1 (Obligaciones del explotador — Carga a bordo de las aeronaves cargueras);
— Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
— Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
— Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) y e) y lo siguiente:

1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

II.1 **Condiciones generales**

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Tabla 968-II

Contenido	*Pilas y/o baterías de metal litio con un contenido de litio de no más de 0,3 g*	*Pilas de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 1 g*	*Baterías de metal litio con un contenido de litio de más de 0,3 g, pero no más de 2 g*
1	*2*	*3*	*4*
Número máximo de pilas/baterías por bulto	Sin limitación	8 pilas	2 baterías
Cantidad neta (masa) máxima por bulto	2,5 kg	n/a	n/a

Los límites que se especifican en las columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 968-II no deben combinarse en el mismo bulto.

Instrucción de embalaje 968

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) y Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.4.1 y 3.2.5.1.1 b) y c)]

II.2 **Condiciones adicionales**

- Las pilas y baterías deben colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
- Cada bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
  - sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
  - sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
  - sin pérdida de contenido.
- Cada bulto debe llevar la ~~etiqueta de manipulación~~ marca ~~de~~para la batería~~s~~ de litio apropiada (Figura ~~5-32~~5-3) y la etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" (Figura ~~5-26~~5-28).
- el bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.
- La etiqueta de "exclusivamente en aeronaves de carga" debe colocarse en la misma superficie del bulto, cerca de la ~~etiqueta~~ marca de manipulación de baterías de litio, si las dimensiones del bulto lo permiten.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1) y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1)

~~Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
- ~~que el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;~~
- ~~que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
- ~~que si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
- ~~un número de teléfono donde obtener información adicional~~.

- Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
- Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968" — exclusivamente en aeronaves de carga" o "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968 — CAO".
- Los ~~envíos~~ bultos y sobre-embalajes de baterías de metal litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II ~~no deben agruparse con otras expediciones de mercancías peligrosas o no peligrosas~~ deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1):

II.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Aluminio
Aluminio	Aluminio	Acero
Cartón prensado	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		

Instrucción de embalaje 968

Plástico	~~Embalajes exteriores resistentes~~

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) (pendiente del resultado del trabajo del grupo de trabajo sobre normas funcionales) y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 b))

II.4 **Sobre-embalajes**

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección. ~~Cuando los bultos se ponen~~ Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje".

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

Instrucción de embalaje 969

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (embaladas con un equipo) únicamente

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1.1 d))

1. **Introducción**

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio embaladas con un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

DGP/25-WP/33 (véase el párrafo 5.10 del presente informe)

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. **Baterías de litio cuyo transporte está prohibido**

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. **SECCIÓN I**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

Instrucción de embalaje 969

I I.1 **Condiciones generales**

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.

Número ONU y denominación del artículo expedido		*Cantidad por bulto (Sección I)*	
		Pasajeros	*Pasajeros*
UN 3091	**Baterías de metal litio embaladas con un equipo**	5 kg de pilas o baterías de metal litio	35 kg de pilas o baterías de metal litio

I ł.2 **Condiciones adicionales**

- Las pilas y baterías de metal litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.
- Las pilas y baterías de metal litio deben:
  - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior. El bulto completo de pilas o baterías debe satisfacer las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II; o
  - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje que satisfaga las condiciones de embalaje del Grupo de embalaje II.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
- El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado para que el equipo funcione, más dos de repuesto.
- ~~Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato que para funcionar requiere las baterías de litio con las cuales está embalado.~~
- Para las pilas y baterías de metal litio preparadas para el transporte en aeronaves de pasajeros como Clase 9:
  - las pilas y baterías que se presentan para el transporte en aeronaves de pasajeros deben embalarse en embalajes intermedios o exteriores metálicos rígidos rodeados de material de relleno incombustible y no conductor y deben ir dentro de un embalaje exterior.

.

I.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero (4A)	Acero (1A2)	Acero (3A2)
Aluminio (4B)	Aluminio (1B2)	Aluminio (3B2)
Cartón prensado (4G)	Cartón (1G)	Plástico (3H2)
Madera contrachapada (4C1, 4C2)	Madera contrachapada (1D)	
Madera natural (4D)	Otro metal (1N2)	
Madera reconstituida (4F)	Plástico (1H2)	
Otro metal (4N)		
Plástico (4H1, 4H2)		

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.4.1)

II. **SECCIÓN II**

~~Con excepción de la Parte 1;2.3 (Transporte de mercancías peligrosas por correo), 7;4.4 (Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de metal litio embaladas con un equipo que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.~~ Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio embaladas con un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones Técnicas::

- Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
- Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con

Instrucción de embalaje 969

mercancías peligrosas);
— Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
— Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

Las pilas y baterías de metal litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) a e) y lo siguiente:

1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

II.1 **Condiciones generales**

Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Contenido	*Cantidad por bulto (Sección II)*	
	Pasajeros	*Carga*
Cantidad neta de pilas o baterías de metal litio por bulto	5 kg	5 kg

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) y Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.4.1 y 3.2.5.1.1 e)]

II.2 **Condiciones adicionales**

— Las pilas y baterías de metal litio deben:
  — colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior resistente; o
  — colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.
— Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos. Esto incluye protección contra contacto con materiales conductores dentro del embalaje que puedan producir cortocircuito.
— El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental;
— El número de pilas o baterías en cada bulto no debe sobrepasar el número apropiado para que el equipo funcione, más dos de repuesto.
— Cada bulto de pilas o baterías, o el bulto completo, debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las orientaciones posibles:
  — sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene;
  — sin que se desplace el contenido de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas);
  — sin pérdida de contenido.
— Cada bulto debe llevar la ~~etiqueta de manipulación de~~marca para la batería~~s~~ de litio apropiada (Figura 5-3~~2~~).
  — el bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1)

~~— Cada envío debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
  ~~— que el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;~~
  ~~— que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
  ~~— que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
  ~~— un número de teléfono donde obtener información adicional.~~

Instrucción de embalaje 969

— Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 969".

DGP/25-WP/26 (véase el párrafo 5.8 del presente informe)

— Cuando un bulto contiene una combinación de baterías de litio instaladas en un equipo y baterías de litio embaladas con un equipo, y se ajusta a los límites para pilas y baterías de litio de la Sección II, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
  — el expedidor debe asegurarse de que se cumplan todas las partes aplicables de ambas instrucciones de embalaje. La masa total de baterías de litio contenidas en el bulto no debe sobrepasar 5 kg;
  — cuando se utiliza una carta de porte aéreo, debe incluirse en la misma la indicación "Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965".
— Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1):

II.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón prensado	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

~~Embalajes exteriores resistentes~~

DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.5.1.1 b)]

II.4 **Sobre-embalajes**

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje".

Instrucción de embalaje 970

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3091 (instaladas en un equipo) únicamente

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1.1 d))

1. **Introducción**

Esta entrada se aplica a las baterías de metal litio o de aleación de litio instaladas en un equipo.

La Sección I de esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio asignadas a la Clase 9. Algunas pilas y baterías de metal litio y de aleación de litio que se presentan para el transporte y satisfacen las condiciones de la Sección II de esta instrucción de embalaje, con sujeción a lo prescrito en el párrafo 2 siguiente, no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones.

Instrucción de embalaje 970

Una batería de una sola pila, tal como se define en la subsección 38.3.2.3 de la Parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, se considera una "pila" y debe transportarse con arreglo a las condiciones relativas a las "pilas" para los fines de la presente instrucción de embalaje.

DGP/25-WP/33 (véase el párrafo 5.10 del presente informe)

Para los fines de esta instrucción de embalaje, "equipo" significa el aparato al cual las pilas o baterías de litio proporcionan energía eléctrica para que funcione.

2. **Baterías de litio cuyo transporte está prohibido**

Lo siguiente se aplica a todas las pilas y baterías de metal litio de esta instrucción de embalaje:

Las pilas y baterías identificadas por el fabricante como defectuosas por motivos de seguridad, o que han sufrido daño, y que pueden producir un aumento peligroso de calor, o fuego o cortocircuito, están prohibidas para el transporte (p. ej., aquellas que se regresan al fabricante por motivos de seguridad).

I. **SECCIÓN I**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

I.1 **Condiciones generales**

Los equipos deben embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Número ONU y denominación del artículo expedido	*Cantidad por bulto (Sección I)*	
	Pasajeros	*Carga*
ONU 3091 **Baterías de metal litio instaladas en un equipo**	5 kg de pilas o baterías de metal litio	35 kg de pilas o baterías de metal litio

I.2 **Condiciones especiales**

— El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.
— El equipo debe embalarse en embalajes exteriores resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que está destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
— La cantidad de metal litio contenida en cada equipo no debe sobrepasar 12 g por pila y 500 g por batería.

I.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero	Acero	Acero
Aluminio	Aluminio	Aluminio
Cartón prensado	Cartón	Plástico
Madera contrachapada	Madera contrachapada	
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Plástico	
Otro metal		
Plástico		

~~Embalajes exteriores resistentes~~

Instrucción de embalaje 970

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.4.1)

II. SECCIÓN II

~~Con excepción de la Parte 1;2.3 (Transporte de mercancías peligrosas por correo), 7;4.4 (Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de metal litio contenidas en un equipo que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.~~ Las pilas y baterías de metal litio o de aleación de litio instaladas en un equipo que cumplan con la Sección II de esta Instrucción de embalaje sólo están sujetas a las siguientes disposiciones adicionales de estas Instrucciones Técnicas:

— Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo);
— Parte 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas);
— Parte 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación— Mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación); y
— Párrafos 1 y 2 de esta instrucción de embalaje.

Las pilas y baterías de metal litio pueden ofrecerse para el transporte a condición de que cada pila y batería satisfaga las disposiciones de 2;9.3.1 a) a e) y lo siguiente:

1) en una pila de metal litio, el contenido de litio es como máximo de 1 g;
2) en una batería de metal litio o de aleación de litio, el contenido total de litio es como máximo de 2 g.

Los aparatos tales como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), relojes y registradores de temperatura, que no tienen la capacidad de generar una emisión peligrosa de calor, pueden transportarse cuando intencionadamente se transportan en estado activado. Cuando van activos, estos aparatos deben satisfacer las normas definidas para radiación electromagnética a fin de asegurar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, estos aparatos no deben emitir señales ~~alarmantes~~ perturbadoras (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas, etc.).

II.1 **Condiciones generales**

Las baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).

Contenido	*Cantidad por bulto (Sección II)*	
	Pasajeros	*Carga*
Cantidad neta de pilas o baterías de metal litio por bulto	5 kg	5 kg

Instrucción de embalaje 970

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1) and Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 [véanse los párrafos 3.2.4.1 y 3.2.5.1.1 b) y c)]:

II.2 **Condiciones adicionales**

- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.
- Las pilas y baterías deben estar protegidas para evitar cortocircuitos.
- El equipo debe embalarse en embalajes exteriores rígidos resistentes construidos con materiales apropiados cuya resistencia y diseño sean adecuados en relación con la capacidad y el uso a que esté destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que está instalada.
- ~~Cada bulto que contenga más de cuatro pilas o más de dos baterías instaladas en un equipo debe llevar la etiqueta de manipulación de baterías de litio (Figura 5- 32) excepto si contienen pilas botón instaladas en un equipo (incluidas las tarjetas de circuito).~~ Cada bulto debe llevar la marca para la batería de litio apropiada (Figura 5.3). El bulto debe tener un tamaño tal que haya suficiente espacio para que la marca pueda fijarse en un solo lado sin que la misma se doble. Este requisito no se aplica a:
  - los bultos que contengan solo pilas botón instaladas en equipos (incluidas las tarjetas de circuito); ni a
  - los bultos que contengan no más de cuatro pilas o dos baterías instaladas en equipos, cuando no haya más de dos bultos en el envío.

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones relativas a las etiquetas de manipulación de baterías de litio contenidas en la Edición de 2015-2016 de estas Instrucciones se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2018.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.4.1). En la edición de 2015-2016 se incorporó, mediante un corrigendo, una enmienda para sustituir "ión" por "metal"

- ~~Cada envío que lleve la etiqueta de manipulación de baterías de litio debe ir acompañado de un documento en que se indique:~~
  - ~~que el bulto contiene pilas o baterías de metal litio;~~
  - ~~que el bulto debe manipularse con cuidado y existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;~~
  - ~~que, si el bulto sufre algún daño, deben seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje si es necesario; y~~
  - ~~un número de teléfono donde obtener información adicional.~~
- Cuando un envío incluye bultos que llevan la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio, debe incluirse en la carta de porte aéreo, si se utiliza una carta de porte aéreo, la indicación "Baterías de ~~ión~~ metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 970"
- Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.5.1.1.1):

II.3 **Embalajes exteriores**

Cajas	*Bidones*	*Jerricanes*
Acero		
Aluminio	Aluminio	Acero
Cartón prensado	Cartón	Aluminio
Madera contrachapada	Acero	Plástico
Madera natural	Otro metal	
Madera reconstituida	Madera contrachapada	
Otro metal	Plástico	
Plástico		

~~Embalajes exteriores resistentes~~

DGP/25-WP/3 [véase el párrafo 3.2.5.1.1 b)]

Instrucción de embalaje 970

II.4 **Sobre-embalajes**

Cuando los bultos se ponen en un sobre-embalaje, la ~~etiqueta de manipulación~~ marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término "Sobre-embalaje".

. . . .

Parte 5

OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

. . .

Capítulo 2

~~MARCAS EN LOS BULTOS~~ MARCADO

. . .

DGP/25-WP/3 (véanse los subpárrafos b) y c) de 3.2.5.1.1):

2.4.16 Marcado especial requerido para baterías de litio

2.4.16.1 Los bultos que contienen pilas o baterías de litio preparados conforme a la Sección II de las Instrucciones de embalaje 965 a 970 y la Sección IB de las Instrucciones de embalaje 965 y 968 deben ir marcados como se indica en la Figura 5-3.

2.4.16.2 La marca debe indicar:

a) el número ONU pertinente precedido de las letras "UN",:

1) "UN 3090" para pilas o baterías de metal litio;

2) "UN 3480" para pilas o baterías de ión litio;

3) "UN 3091" para pilas o baterías de metal litio embaladas con, o instaladas en, un equipo; o

4) "UN 3481" para pilas o baterías de ión litio embaladas con, o instaladas en, un equipo;

Cuando un bulto contenga pilas o baterías de litio asignadas a números ONU diferentes, deben indicarse todos los números ONU aplicables en una o varias marcas.

b) un número telefónico para obtener información adicional.

2.4.16.3 La marca debe tener la forma de un rectángulo con los bordes rayados. El símbolo (un grupo de baterías, una de ellas dañada y despidiendo llamas, encima del número ONU para las baterías o pilas de ión litio o metal litio) debe ser de color negro sobre fondo blanco. El rayado debe ser de color rojo. Las dimensiones mínimas deben ser de 120 mm de anchura × 110 mm de altura, y el grosor mínimo del rayado, de 5 mm. Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones y/o el grosor de las líneas pueden reducirse, pero no a menos de 105 mm de anchura × 74 mm de altura. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican en la marca de tamaño completo (Figura 5-3).

2.4.16.4 Los bultos que contienen baterías de litio que satisfacen las condiciones de la Sección IB de las instrucciones de embalaje 965 o 968 deben llevar tanto la marca de batería de litio (Figura 5-3) como la etiqueta de riesgo de la Clase 9 para batería de litio (Figura 5-26).

Insertar la nueva Figura 5-3:



* Espacio para el número o los números ONU
** Espacio para un número de teléfono para obtener información adicional

Nota.— La Figura 5-32 y las disposiciones acerca de una etiqueta de manipulación de baterías de litio que figuran en la Edición de 2015-2016 de las presentes Instrucciones pueden seguir utilizándose hasta el 31 de diciembre de 2018.

Figura 5-3. Marca para las baterías de litio

Vuélvanse a numerar las figuras que siguen y actualícense las referencias en consecuencia.

. . .

Capítulo 3

~~ETIQUETAS~~ ETIQUETADO

. . .

3.5 ESPECIFICACIONES APLICABLES A LAS ETIQUETAS

3.5.1 Etiquetas de clase de riesgo

3.5.1.1 Las etiquetas deben cumplir las disposiciones de esta sección y deben ajustarse, por lo que respecta al color, los símbolos y el formato general, a los modelos reproducidos en las Figuras ~~*5-3*~~ *5-4* *a* ~~*5-24*~~ *5-26*.

. . .

c) Salvo en el caso de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 de la Clase 1, la mitad superior de la etiqueta debe llevar el símbolo y la mitad inferior debe llevar el número de la clase o, si se trata de etiquetas para la Clase 5, el número de la división, según proceda. La mitad inferior de la etiqueta también debe llevar el símbolo en la etiqueta de la Clase 9 para las pilas y baterías de litio (Figura 5-26). La etiqueta puede incluir texto, como el número ONU o palabras que describan la clase o división de riesgo (por ejemplo "inflamable") de conformidad con lo dispuesto en 3.5.1.1 e), siempre que el texto no vaya en detrimento de los demás elementos que han de figurar en la etiqueta.

d) Además, excepto en el caso de las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, las etiquetas para la Clase 1 deben llevar, en su mitad inferior, sobre el número de la clase, el número de la división y la letra del grupo de compatibilidad correspondiente a la

sustancia u objeto de que se trate. Las etiquetas para las Divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 deben llevar, en la mitad superior, el número de la división, y en la inferior, el número de la clase y la letra del grupo de compatibilidad.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2 .2.2.1.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

Además del texto nuevo relativo a la etiqueta de la Clase 9 para las baterías de litio, se introdujeron nuevas enmiendas en el subpárrafo e) para armonizar con la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, según se indica a continuación.

e) ~~A menos de que en estas Instrucciones se indique de otro modo, 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.~~ En las etiquetas que no correspondan a material de la Clase 7, el espacio situado debajo del símbolo no debe llevar, aparte del número de la clase o de la división o del grupo de compatibilidad, otro texto que no sean las indicaciones relativas a la naturaleza del riesgo y a las precauciones que hayan de tomarse para la manipulación. En el caso de la etiqueta de la Clase 9 para las pilas y baterías de litio (Figura 5-26), no debe llevar otro texto que no sea la marca de clase en la parte inferior de la etiqueta.

. . .

3.5.2 Etiquetas de manipulación

. . .

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.1.9, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 b))
El requisito de etiqueta de manipulación se reemplaza por un requisito de marca (véase 5 2.4.16)

~~3.5.2.2 Etiqueta de manipulación de baterías de litio~~

~~Los bultos que contienen baterías de litio que satisfacen las condiciones de la Sección II de las instrucciones de embalaje 965 a 970 deben llevar la etiqueta de manipulación "Batería de litio" ilustrada en la Figura 5-32, según lo requerido en la instrucción de embalaje aplicable. La etiqueta debe tener una dimensión mínima de 120 mm de anchura × 110 mm de altura salvo que en los bultos que contienen baterías de litio pueden utilizarse etiquetas de 105 mm de anchura × 74 mm de altura cuando la dimensión de los bultos es tal que únicamente pueden llevar etiquetas más pequeñas. Cuando se utilice una etiqueta más pequeña, los elementos de la misma deben guardar aproximadamente las proporciones que se indican para la etiqueta de tamaño normal (Figura 5-32). La etiqueta debe indicar "Baterías de metal litio" o "Baterías de ión litio", según corresponda y un número de teléfono para obtener información adicional. Cuando el bulto contenga los dos tipos de baterías, la etiqueta debe indicar "Baterías de metal litio y de ión litio". Los bultos que contienen baterías de litio que satisfacen las condiciones de la Sección IB de las instrucciones de embalaje 965 y 968 deben llevar tanto la etiqueta de manipulación de "Batería de litio" de la Figura 5-32 como la etiqueta de riesgo de la Clase 9 (Figura 5-24).~~

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 5.2.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1.1 c))

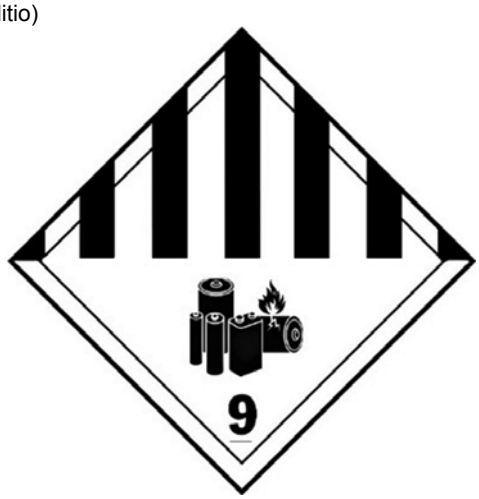


~~Figura 5-32. Etiqueta de manipulación de baterías de litio~~

Reglamentación Modelo de las N aciones Unidas, párrafo 5.2.2.2 .2, ST/SG/AC.10/42/Add.1 y DGP/25-WP/3 (véase el párrafo 3.2.5.1)

Insértese la nueva Figura 5-26, a continuación:

(Varias — Pilas y baterías de litio)



Símbolo (7 franjas verticales en la mitad superior); grupo de baterías, una de ellas rota y despidiendo llamas en la mitad inferior: negro
Fondo: blanco
Cifra “9” subrayada en el ángulo inferior

Figura 5-26. Mercancías peligrosas varias — Baterías de litio, Clase 9

Vuélvanse a numerar las figuras subsiguientes en consecuencia y *enmiéndense* las referencias en todo el texto de las Instrucciones Técnicas, según corresponda.

. . .

Parte 7

OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

. . .

NOTAS DE INTRODUCCIÓN

Nota 1.— El Anexo 19 contiene disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los explotadores de servicios aéreos. En el *Manual de gestión de la seguridad operacional* (SMM) (Doc 9859) figuran textos de orientación adicionales.

Nota 2.— En el ámbito de aplicación del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) de los explotadores se incluye el transporte de mercancías peligrosas.

Nota. 3.— En esta Parte se especifican las obligaciones de los explotadores en cuanto a la aceptación, manipulación y carga de mercancías peligrosas. Con todo, nada de lo aquí expuesto impone al explotador la obligación de transportar determinado objeto o sustancia o le impide exigir condiciones especiales para ello. Por otra parte, tampoco se pretende impedir que el agente de servicios de escala desempeñe alguna o todas las funciones del explotador. Sin embargo, los agentes de servicios de escala deben cumplir con las obligaciones que recaen en el explotador según la Parte 7.

. . .

Capítulo 1

PROCEDIMIENTOS DE ACEPTACIÓN

. . .

1.7 EVALUACIONES DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Los explotadores que realizan operaciones de transporte aéreo comercial deberían incluir un proceso de evaluación de riesgos de seguridad operacional para el transporte de mercancías peligrosas como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional con el fin de cumplir con el Anexo 6 y el Anexo 19. La evaluación de riesgos de seguridad operacional debería incluir información apropiada para permitir la aplicación de medidas de seguridad que garanticen el transporte seguro de mercancías peligrosas, incluyendo el transporte de baterías y pilas de litio como carga.

. . .

Parte 8

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS PASAJEROS Y A LA TRIPULACIÓN

. . .

Tabla 8-1. Disposiciones relativas a mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación

Artículos u objetos	*Ubicación*			*Se requiere aprobación del explotador*	*Se debe informar al piloto al mando*	*Restricciones*
	Equipaje facturado	*Equipaje de mano*	*En la persona*			
. . .						
Artículos de consumo						
DGP/25-WP/31 (véase el párrafo 5.9 del presente informe						
~~19~~20) Aparatos electrónicos portátiles (como relojes de pulsera, calculadoras, cámaras, teléfonos celulares, computadoras portátiles, videocámaras, etiquetas de equipaje electrónicas)						
Aparatos electrónicos portátiles ~~(incluidos los dispositivos médicos)~~ que contienen pilas o baterías de metal litio o de ión litio (los objetos que contienen pilas o baterías de metal litio o de ión litio cuyo propósito primordial es proporcionar energía para el funcionamiento de otro dispositivo, deben portarse como baterías de repuesto de conformidad con lo dispuesto en la casilla siguiente)	Sí	Sí	Sí	No	No	a) transportados para uso personal de los pasajeros o la tripulación; b) deberían llevarse en el equipaje de mano; c) ninguna batería debe sobrepasar lo siguiente: — para las baterías de metal litio, un contenido ~~máximo~~ de 2 gramos de litio; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 100 Wh; d) si estos aparatos se transportan como equipaje facturado, deben tomarse medidas para evitar que se activen accidentalmente; ~~y~~ e) si los aparatos se transportan fuera del equipaje, como en el caso de las etiquetas de equipaje electrónicas, el aparato debe proteger de manera adecuada la batería instalada dentro del mismo; f) las etiquetas de equipaje electrónicas que no pueden generar una emisión peligrosa de calor pueden transportarse cuando intencionadamente se llevan en estado activado. Los aparatos deben cumplir las normas definidas para radiación electromagnética para garantizar que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de la aeronave. Durante su transporte, los aparatos no deben emitir señales perturbadoras (como alarmas sonoras o luces estroboscópicas). El aparato que se lleva en el equipaje facturado o

Artículos u objetos	*Ubicación*			*Se requiere aprobación del explotador*	*Se debe informar al piloto al mando*	*Restricciones*
	Equipaje facturado	*Equipaje de mano*	*En la persona*			
						sobre el mismo debe estar diseñado de modo que tenga, como mínimo, dos medios independientes para desconectarlo completamente, desconectar las funciones de celular o móvil, o una o combinación de ambas cosas, durante el vuelo. g) la etiqueta de equipaje electrónica puede contener únicamente una batería de litio y el aparato no debe sobrepasar lo siguiente: — para las baterías y pilas de metal litio, un contenido de 1,0 gramos de metal litio con ninguna pila de más de 0,3 gramos en la batería o aparato; o — para las baterías de ión litio, una capacidad nominal de 2.7 Wh; y ~~e~~h) las baterías y las pilas deben ser de un tipo que satisfaga las condiciones de cada una de las pruebas del *Manual de Pruebas y Criterios* de las Naciones Unidas, Parte III, subsección 38.3.

. . .

— — — — — — — —

APÉNDICE B

ENMIENDAS PROPUESTAS DE LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS BATERÍAS DE LITIO, DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA, QUE SE RECOMIENDA INCORPORAR EN LA EDICIÓN DE 2015-2016 DE DICHO DOCUMENTO MEDIANTE UN ADENDO

Instrucción de embalaje 965

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3480

. . .

IA. **SECCIÓN IA**

Cada pila o batería debe satisfacer todas las disposiciones de 2;9.3.

~~IA~~IA.1 **Condiciones generales**

— Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4;1.
— Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios *de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.*

. . .

IB.1 **Condiciones generales**

— Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
— Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal. Las pilas y/o baterías con un estado de carga superior al 30% de su capacidad nominal pueden expedirse únicamente con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios *de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.*

. . .

Instrucción de embalaje 965

II. **SECCIÓN II**

Con excepción de la Parte 1;2.3 (Generalidades — Transporte de mercancías peligrosas por correo), 5;1.1 g) y j) (Obligaciones del expedidor — Requisitos generales), 7;4.4 (Obligaciones del explotador — Notificación de los accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas), 8;1.1 (Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación — Disposiciones para mercancías peligrosas transportadas por los pasajeros o la tripulación) y el párrafo 2 de esta instrucción de embalaje, las pilas y baterías de ión litio que se presentan para el transporte no están sujetas a otras condiciones de estas Instrucciones si satisfacen las condiciones de esta sección.

. . .

II.1 **Condiciones generales**

— Las pilas y baterías deben embalarse en embalajes exteriores resistentes que se ajusten a lo prescrito en la Parte 4;1.1.1, 1.1.3.1 y 1.1.10 (excepto 1.1.10.1).
— Las pilas y baterías de ión litio deben presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal.

Nota.— En la subsección 38.3.2.3 del Manual de Pruebas y Criterios *de las Naciones Unidas figura orientación y la metodología para determinar la capacidad nominal.*

. . .

II.2 **Condiciones adicionales**

. . .

— Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
— Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones “Baterías de ión litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 965”.
— Los bultos y sobre-embalajes de baterías de ión litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
— Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

. . .

II.4 **Sobre-embalajes**

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección. ~~Cuando los bultos se ponen~~ Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la etiqueta de manipulación de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término “Sobre-embalaje”.

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

. . .

Instrucción de embalaje 968

Aeronaves exclusivamente de carga para ONU 3090

II. **SECCIÓN II**

. . .

II.2 **Condiciones adicionales**

. . .

— Los expedidores no pueden presentar para el transporte más de un bulto preparado conforme a esta sección en un solo envío.
— Cuando se utiliza una carta de porte aéreo, deben incluirse en la misma las indicaciones "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968" — exclusivamente en aeronaves de carga" o "Baterías de metal litio conforme a la Sección II de la Instrucción de embalaje 968 — CAO".
— Los ~~envíos~~ bultos y sobre-embalajes de baterías de metal litio preparados conforme a las disposiciones de la Sección II ~~no deben agruparse con otras expediciones de mercancías peligrosas o no peligrosas~~ deben presentarse al explotador separadamente de la carga que no está sujeta a las estas Instrucciones y no deben cargarse en dispositivos de carga unitarizada antes de presentarlos al explotador.
— Toda persona que prepare o presente pilas o baterías para el transporte debe recibir la instrucción adecuada sobre estas condiciones y acorde con sus responsabilidades.

. . .

II.4 **Sobre-embalajes**

En un sobre-embalaje no puede colocarse más de un bulto preparado conforme a esta sección. ~~Cuando los bultos se ponen~~ Cuando el bulto se coloca en un sobre-embalaje, la marca de baterías de litio que se requiere en esta instrucción de embalaje debe quedar claramente visible o bien debe fijarse a la parte exterior del sobre-embalaje y el sobre-embalaje debe marcarse con el término “Sobre-embalaje”.

Nota.— A los fines de la Sección II, sobre-embalaje es un embalaje utilizado por un mismo expedidor para contener no más de un bulto preparado conforme a esta sección. Para las expediciones preparadas conforme a la Sección IA y/o IB, también se aplica este límite de un bulto de baterías de la Sección II.

— — — — — — — —

APÉNDICE C

ENMIENDAS PROPUESTAS DEL SUPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte S-3

LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS ~~Y EXCEPCIONES RELATIVAS A LAS~~, DISPOSICIONES ESPECIALES Y CANTIDADES LIMITADAS

(INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 3 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

Capítulo 6

DISPOSICIONES ESPECIALES

. . .

Tabla S-3-4. Disposiciones especiales

Disposiciones especiales suplementarias

. . .

DGP/25 (véase el párrafo 5.4.9 del presente informe)

A331 asignada a ONU 3480 en el Suplemento

A331 Las pilas o baterías de ión litio pueden presentarse para el transporte con un estado de carga no superior al 30% de su capacidad nominal con la aprobación del Estado de origen y del Estado del explotador conforme a las condiciones escritas establecidas por dichas autoridades. Con respecto a la aprobación, deberían considerarse, como mínimo, los criterios siguientes para mitigar los riesgos que representan los sucesos en que se produce calor, humo o fuego dentro de un bulto a partir de la pila, la batería o el bulto:

a) no se permite ningún desprendimiento peligroso de llamas fuera del bulto;

b) la temperatura en la superficie externa del bulto no puede sobrepasar la cantidad que encendería el material de embalaje adyacente o que produciría embalamiento térmico en las baterías o pilas de los bultos adyacentes;

c) ningún fragmento peligroso puede salir del bulto y el bulto debe mantener su integridad estructural; y

d) la cantidad de vapor inflamable emitida debe ser menor que la cantidad de gas que al mezclarse con el aire y encenderse pueda causar una pulsación de presión capaz de expulsar los paneles de sobrepresión del compartimiento o de producir daños en el revestimiento del compartimiento de carga de la aeronave.

— — — — — — — —

APÉNDICE D

NORMAS FUNCIONALES DE ALTO NIVEL PREPARADAS POR LA TERCERA REUNIÓN MULTIDISCIPLINARIA INTERNACIONAL SOBRE COORDINACIÓN DEL TRANSPORTE DE BATERÍAS DE LITIO Y RECOMENDACIONES PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES

1. NORMAS FUNCIONALES DE ALTO NIVEL

1.1 La Tercera reunión multidisciplinaria internacional sobre coordinación del transporte de baterías de litio convino en que las normas siguientes eran apropiadas para mitigar los riesgos que supone un incendio que se produce dentro de un bulto que contiene baterías o pilas de litio, y determinó que era posible cumplirlas tanto con respecto al bulto como a las baterías/pilas:

a) no se permite ningún desprendimiento peligroso de llamas fuera del bulto;

b) la temperatura en la superficie externa del bulto no puede sobrepasar la cantidad que encendería el material de embalaje adyacente o que produciría embalamiento térmico en las baterías o pilas de los bultos adyacentes [100°C];

c) ningún fragmento peligroso puede salir del bulto y el bulto debe mantener su integridad estructural; y

d) la cantidad de vapor inflamable debe ser menor que la cantidad de gas que al mezclarse con el aire y encenderse pueda causar una pulsación de presión en un volumen [2,83 m^3] capaz de expulsar los paneles de sobrepresión del compartimiento o de producir daños en el revestimiento del compartimiento de carga [3,45 kPa].

Nota.— El volumen [2,83 m^3] representa el volumen de vacío en el compartimiento de carga delantero de aeronaves 737-200 con un coeficiente de ocupación-carga del 70% que, al encenderse, podría generar una pulsación de presión que, conforme a las especificaciones de los fabricantes, podría expulsar los paneles de sobrepresión del compartimiento o producir daños en el revestimiento del compartimiento de carga [3,45 kPa].

Cabría suponer que el humo que se libera fuera del bulto podría ser un elemento que no es necesario considerar si el suceso queda contenido dentro del bulto.

2. RECOMENDACIONES PROVISIONALES

2.1 Dado que la elaboración de normas funcionales podría durar varios años, se pidió a la reunión que considerara medidas provisionales que los explotadores podrían tener en cuenta como parte de una estrategia de mitigación del riesgo. Se puso de relieve la necesidad de una estrategia de mitigación estratificada.

2.2 La reunión recomendó que los explotadores realizaran una evaluación del riesgo de seguridad operacional para establecer si podían manejar los riesgos relacionados con el transporte de baterías de litio como carga en aeronaves de pasajeros o aeronaves exclusivamente de carga con un nivel aceptable de seguridad operacional. Para llevar a cabo una evaluación del riesgo de seguridad operacional, sería necesario considerar la información sobre los tipos y las cantidades de baterías y pilas de litio que se transportan. Asimismo, habría que tener en cuenta las capacidades muy limitadas que ofrecen los sistemas de protección contra incendio por baterías de litio.

2.3 La reunión recomendó además que se elaborara orientación para que los explotadores y los encargados de la reglamentación realicen y evalúen las evaluaciones del riesgo de seguridad operacional.

2.4. **Medidas de mitigación**

2.4.1 Se sugirieron algunas medidas de mitigación, incluyendo la expedición de baterías de ión litio en estado de carga reducida y la introducción de controles adicionales de carga de las mercancías.

Estado de carga reducida

2.4.2 Los resultados de las pruebas realizadas en el Centro técnico de la FAA demostraron que la propagación del embalamiento térmico no ocurrió en la mayoría de las pilas sometidas a prueba cuando el estado de la carga se redujo al 30%. No obstante, los representantes de la industria de baterías señalaron que un estado de carga del 30% no era apropiado para todos los tipos de baterías y que la reducción hasta ese nivel podía introducir un nuevo riesgo de seguridad operacional si la batería no se expedía desde el punto de origen hasta el destino final en un período breve, ya que los resultados de sus pruebas habían demostrado que existía la posibilidad de degradación de las pilas en el caso de estados de carga más reducida para determinadas pilas y baterías. En todo caso, se convino en que el transporte de baterías de ión litio en estado de carga reducida podía representar una medida de mitigación eficaz para determinadas pilas y baterías, reconociéndose al mismo tiempo que la reglamentación y supervisión de este tipo de medida sería difícil.

Controles de carga de las mercancías

2.4.3 Entre otras medidas provisionales se propuso incluir controles adicionales para la carga, tales como limitar el número de baterías estibadas en un lugar y su segregación respecto de otras mercancías peligrosas. Se deliberó acerca de la factibilidad de implantar tales medidas para las baterías expedidas conforme a la Sección II de las instrucciones de embalaje para las baterías de litio, reconociéndose que estas baterías no se declaran como mercancías peligrosas plenamente reglamentadas. De igual modo, la viabilidad de implantar estas medidas se ve afectada por los casos de baterías de litio ilegalmente no declaradas o aquellas mal declaradas, intencional o no intencionalmente. El asunto de las baterías de la Sección II y de las baterías mal declaradas/no declaradas se planteó también tanto en relación con las evaluaciones del riesgo de seguridad operacional y la mitigación del riesgo como en cuanto a si los explotadores podrían realizar evaluaciones e implementar medidas de mitigación con eficacia sin conocer las cantidades o los tipos de baterías que se estaban presentando para el transporte.

2.4.4 Se consideró que cargar las baterías de litio bajo cubiertas de contención resistentes al fuego o en dispositivos de carga unitarizada (ULD) equipados con sistema de supresión de incendio era otra posible medida de mitigación, aunque debían tenerse en cuenta los resultados de las pruebas del Centro técnico de la FAA que demostraron que los gases inflamables emanados por la ventilación de las pilas de litio podían acumularse, encenderse y producir una explosión en los compartimientos cerrados. Otras pruebas del Centro técnico de la FAA demostraron que el gas venteado de ocho pilas 18650 fue suficiente para producir esta condición. Sin embargo, se informó que con los nuevos avances en la fabricación de cubiertas de contención resistentes al fuego y en la construcción de ULD para aeronaves de carga estaba vislumbrándose la posibilidad de contener de manera segura los peligros que representan las pilas de ión litio.

— — — — — — — —

APÉNDICE A

DISPOSICIONES SOBRE INSTRUCCIÓN QUE SE PROPONE INCLUIR EN UN NUEVO ADJUNTO 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Adjunto 4

NUEVAS DISPOSICIONES SOBRE INSTRUCCIÓN PROPUESTAS (APLICABLES A PARTIR DE 1 DE ENERO DE 2019)

CAPÍTULO DE INTRODUCCIÓN

REVISIONES PROPUESTAS DE LAS DISPOSICIONES SOBRE INSTRUCCIÓN

El Grupo de expertos sobre mercancías peligrosas (DGP) está examinando exhaustivamente las disposiciones sobre instrucción, lo cual se traducirá en revisiones de la Parte 1;4 y la adición de un nuevo texto de orientación en un adjunto a las presentes Instrucciones. Las revisiones propuestas de la Parte 1;4 se incluyen temporalmente en este adjunto de la presente edición de las Instrucciones con el propósito de que las partes pertinentes las examinen y proporcionen a la OACI comentarios al respecto.

En el Capítulo 1 de este adjunto se presentan los nuevos requisitos de instrucción que se proponen para reemplazar los que figuran actualmente en la Parte 1;4, para la Edición de 2019-2020 de estas Instrucciones. En los Capítulos 2 a 4 se incluye texto de orientación para aplicar un enfoque basado en la competencia con respecto a la instrucción específica para mercancías peligrosas; este texto se conservará en este adjunto en la forma de Capítulos 1 a 3 de la Edición de 2019-2020 de las Instrucciones Técnicas.

Las revisiones propuestas de la Parte 1;4 y el texto de orientación también estarán disponibles en el sitio web público de la OACI (www.icao.int/safety/DangerousGoods). Se invita a formular comentarios acerca de las disposiciones sobre instrucción revisadas y a enviarlos, hasta el 31 de marzo de 2017, mediante el sitio web mencionado. Basándose en los comentarios recibidos, el DGP puede introducir enmiendas de las nuevas disposiciones propuestas y considerarlas en su 26ª reunión que tendrá lugar durante el último trimestre de 2017.

Capítulo 1

PROPUESTA - NUEVA PARTE 1, CAPÍTULO 4 — INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (Aplicable a partir del 1 de enero de 2019)

Sustitúyase la Parte 1, Capítulo 4, de las Instrucciones Técnicas, por lo siguiente:

NOTA DE INTRODUCCIÓN

El objetivo del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas es garantizar que las personas sean competentes en el desempeño de las funciones que se les han asignado. En el Capítulo 2 del Adjunto 4 se describe un enfoque para lograr este objetivo.

Capítulo 4

INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales AE 2, BR 7, CA 11, HK 1; véase la Tabla A-1

4.1 REQUISITOS GENERALES

En la DGP/25 se consideró si los requisitos de instrucción para las entidades que participan en el transporte de mercancías no peligrosas como carga estaban dentro del ámbito de aplicación del Anexo 18 y las Instrucciones Técnicas. Se convino en que el ámbito de aplicación no estaba claramente definido (véase el párrafo 1.2 del Informe DGP/25). En consecuencia, provisionalmente se proponen las disposiciones de alternativa siguientes que se finalizarán basándose en el resultado del trabajo realizado para aclarar el ámbito de aplicación del Anexo 18 (véase el informe sobre la cuestión 1 del orden del día, párrafo 1.2 de la DGP/25).

[El empleador debe garantizar que los miembros del personal sean competentes en el desempeño de cada función descrita en las presentes Instrucciones de la cual son responsables antes de que le corresponda desempeñarla. Este objetivo debe lograrse mediante instrucción y evaluación.] [El empleador debe garantizar que los miembros del personal responsable de tramitar, aceptar o manipular carga, correo o pasajeros o equipaje facturado y/o de mano, sean competentes en el desempeño de cualquiera de estas funciones. Este objetivo debe lograrse mediante instrucción y evaluación.]

Nota.— En el Capítulo 2 del Adjunto 4 figura orientación para el desarrollo de un enfoque basado en la competencia.

4.2 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

4.2.1 El empleador debe establecer y mantener un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas.

Nota.— El programa de instrucción incluye elementos como metodología de diseño, evaluación, instrucción inicial y de repaso, cualificaciones y competencias de los instructores, registros de la instrucción y evaluación de la eficacia de la instrucción.

4.2.2 Todos los explotadores deben establecer un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas independientemente de que tengan o no aprobación para transportar mercancías peligrosas como carga.

4.2.3 El personal debe recibir instrucción y ser evaluado conforme a las funciones de las que es responsable, antes de desempeñar cualquiera de ellas. El personal que ha recibido instrucción pero que se le asignan nuevas funciones, debe ser evaluado para determinar su competencia con respecto a las nuevas funciones. Si no puede demostrarse competencia, debe impartírsele la instrucción adicional adecuada. El personal debe recibir instrucción que le permita reconocer los riesgos que representan las mercancías peligrosas, manipularlas sin riesgos y aplicar los procedimientos de respuesta de emergencia adecuados.

[*Nota.— Para impedir que se introduzcan mercancías peligrosas no declaradas en el transporte aéreo, también debería impartirse instrucción a toda persona que desempeñe funciones que puedan tener impacto indirecto en el traslado de carga, COMAT, equipaje, pasajeros o correo, p.ej., el personal de reservas de pasajeros o carga y personal técnico.]*

4.2.4 El personal de seguridad que participa en la inspección de los pasajeros y la tripulación y su equipaje, y la inspección de la carga o el correo, debe recibir instrucción.

4.2.5 El personal debe recibir instrucción de repaso y ser evaluado dentro de los 24 meses después de recibida la instrucción y la evaluación para garantizar que se ha mantenido la competencia. No obstante, si la instrucción de repaso y la evaluación se completan dentro de los últimos tres meses de validez de la instrucción y evaluación anteriores, el período de validez abarca desde el mes en que se completaron la instrucción de repaso y la evaluación hasta 24 meses a partir del mes en que expiran la instrucción y la evaluación anteriores.

4.2.6 El empleador, u otros por él, puede desarrollar e impartir los cursos de instrucción.

Nota.— En los cursos de instrucción debería incluirse información general sobre las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas que transportan los pasajeros y la tripulación (véase la Parte 8), según corresponda.

4.2.7 El empleador debe mantener un registro de instrucción y evaluación del personal.

4.2.7.1 El registro de instrucción y evaluación debe incluir:

a) el nombre de la persona;

b) el mes en que se haya completado la última instrucción y evaluación;

c) una descripción, copia o referencia del material didáctico y de evaluación que se utilizó para cumplir con los requisitos de instrucción y evaluación;

d) el nombre y la dirección de la organización que imparte la instrucción y se encarga de la evaluación; y

e) evidencia que demuestre que el personal ha sido evaluado como competente.

4.2.7.2 El empleador debe conservar los registros de instrucción y evaluación por un período mínimo de 36 meses a partir del mes en que se hayan completado la instrucción y la evaluación más recientes y los mismos deben proporcionarse al personal o a la autoridad nacional que corresponde cuando se soliciten.

4.2.8 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas para explotadores deben ser aprobados por la autoridad que corresponda del Estado del explotador de conformidad con las disposiciones del Anexo 6 — *Operación de aeronaves*.

4.2.9 Los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas requeridos para entidades que no sean los explotadores deberían estar sujetos a aprobación según lo que determine la autoridad nacional que corresponda.

4.3 CUALIFICACIONES Y COMPETENCIAS DE LOS INSTRUCTORES

4.3.1 Salvo cuando la autoridad nacional que corresponda lo prescriba de otro modo, los instructores encargados de los programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas deben probar o ser evaluados para demostrar su competencia pedagógica y en la función acerca de la cual van a proporcionar instrucción antes de proceder a impartir dicha instrucción.

4.3.2 Los instructores encargados de impartir instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas deben dictar dichos cursos, como mínimo, cada 24 meses o, si ese no es el caso, asistir a sesiones de instrucción de repaso.

4.4 OPERADORES POSTALES DESIGNADOS

4.4.1 El personal del operador postal designado debe tener la instrucción que corresponda a sus responsabilidades. Los temas con los que debería estar familiarizado el personal de las distintas categorías de personal figuran en la Tabla 1-4.

4.4.2 Los programas sobre mercancías peligrosas para operadores postales designados deben estar supeditados al examen y aprobación de la autoridad de aviación civil del Estado en el cual el operador postal designado acepta el correo.

Tabla 1-4. Contenido de los cursos de instrucción del personal de los operadores postales designados

Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea con los cuales deberían estar familiarizados, como mínimo	*Operadores postales designados*		
	Categorías de personal		
	A	*B*	*C*
Filosofía general	*x*	*x*	*x*
Limitaciones	*x*	*x*	*x*
Requisitos generales para los expedidores	*x*		
Clasificación	*x*		
Lista de mercancías peligrosas	*x*		
Condiciones de embalaje	*x*		
Etiquetado y marcado	*x*	*x*	*x*
Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente	*x*	*x*	
Aceptación de las mercancías peligrosas enumeradas en 1;2.3.2	*x*		
Reconocimiento de mercancías peligrosas no declaradas	*x*	*x*	*x*
Procedimientos de almacenamiento y carga			*x*
Disposiciones relativas a pasajeros y tripulación	*x*	*x*	*x*
Procedimientos de emergencia	*x*	*x*	*x*

CATEGORÍAS

A — Personal de los operadores postales designados que participa en la aceptación del correo que contiene mercancías peligrosas
B — Personal de los operadores postales designados que participa en la tramitación del correo (que no contiene mercancías peligrosas)
C — Personal de los operadores postales designados que participa en la manipulación, almacenamiento y carga del correo

Nota .— En S-1;3, se proporciona orientación sobre los aspectos de la instrucción que debe tener el personal de los operadores postales designados.

Capítulo 2

ORIENTACIÓN SOBRE EL ENFOQUE BASADO EN LA COMPETENCIA PARA LA INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS

2.1 INTRODUCCIÓN

La OACI ha reconocido que la aplicación de un enfoque basado en la competencia a la instrucción sobre las funciones críticas para la seguridad operacional, es esencial para garantizar que el sistema de transporte aéreo cuente con personal cualificado y competente suficiente. En este capítulo se ofrece a los Estados miembros orientación para aplicar un enfoque basado en la competencia a la instrucción y evaluación respecto de mercancías peligrosas para el personal que participa en el transporte por vía aérea de carga, correo, pasajeros y equipaje. En los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción* (PANS-TRG, Doc 9868) se describen más detalladamente la instrucción y evaluación basadas en la competencia.

2.2 INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN BASADAS EN LA COMPETENCIA

2.2.1 La instrucción sobre mercancías peligrosas tradicional se diseña habitualmente en torno al título del puesto y se centra en el tema (p. ej., en la Tabla 1-4 de la Parte 1;4 de esta edición de las Instrucciones Técnicas figura una lista de temas relacionados con mercancías peligrosas con los que el personal de las diversas categorías debería estar familiarizado). La instrucción basada en la competencia está diseñada para garantizar que el personal pueda desempeñar la función de la cual es responsable.

2.2.2 El desarrollo de la instrucción y evaluación basadas en la competencia se apoya en un enfoque sistemático que define las competencias y sus normas. La instrucción se ajusta entonces a las competencias identificadas y se elaboran las evaluaciones que permiten determinar si se han adquirido las competencias.

2.2.3 Las competencias describen la capacidad que debería tener una persona competente para desempeñar el trabajo. En los PANS-TRG se define competencia como “la combinación de pericia, conocimientos y actitudes que se requiere para desempeñar una tarea ajustándose a la norma prescrita”.

2.2.4 Un elemento crítico de la instrucción basada en la competencia es la evaluación continua para garantizar que la instrucción sea eficiente y efectiva en cuanto a la adquisición de la pericia, los conocimientos y las actitudes que se requieren para desempeñar la función.

Nota.— La instrucción y evaluación basadas en la competencia se describen más detalladamente en los PANS-TRG, Capítulo 2, 2.2.

2.3 DISPOSICIONES BASADAS EN LA COMPETENCIA − OACI

2.3.1 Los enfoques basados en la competencia se emplean en la capacitación de profesionales en una variedad de campos además de la aviación (p. ej., educación médica, industria de petróleo y gas, industria farmacéutica, trabajo social, educación de profesores).

2.3.2 En 2006, la OACI introdujo la licencia de piloto con tripulación múltiple (MPL) en el Anexo 1 —*Licencias al personal*. Fue la primera instrucción basada en la competencia que desarrolló la OACI, resultado de la labor del Grupo de expertos sobre licencias e instrucción de las tripulaciones de vuelo (FCLTP) que se encargó de preparar disposiciones conforme a las cuales los métodos convencionales de instrucción de pilotos siguieron satisfaciendo las normas, pero que permitieron que se utilizaran también medios alternativos de instrucción para aplicar métodos pedagógicos contemporáneos. El FCLTP elaboró la primera edición de los PANS-TRG con procedimientos detallados para ayudar a los Estados y la industria a implantar la MPL.

2.3.3 Posteriormente, la OACI ha introducido distintos marcos de competencias en sus disposiciones relacionadas con lo siguiente:

a) personal de mantenimiento de aeronaves (PANS-TRG, Doc 9868);

b) diseñadores de procedimientos de vuelo [*Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo* (Doc 9906), Volumen 2];

c) pilotos responsables de la validación en vuelo [*Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo* (Doc 9906), Volumen 6];

d) médicos examinadores designados [*Manual de medicina aeronáutica civil* (Doc 8984)]; y

e) controladores de tránsito aéreo y especialistas en sistemas electrónicos para la seguridad del tránsito aéreo (PANS-TRG, Doc 9868)

2.4 BENEFICIOS DE LA INSTRUCCIÓN BASADA EN LA COMPETENCIA PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA

2.4.1 Respaldo de los sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS)

2.4.1.1 En el Anexo 19 se requiere que los explotadores que llevan a cabo actividades de transporte aéreo comercial de conformidad con el Anexo 6, Parte I, o Parte III, implanten un SMS. En el SMS del explotador se consideran las actividades aeronáuticas relacionadas con la operación segura de las aeronaves. Estas actividades incluyen el transporte de mercancías peligrosas en el ámbito de aplicación del SMS del explotador. Debería alentarse a otras entidades que participan en la cadena de transporte de mercancías peligrosas a implantar un sistema de seguridad similar.

2.4.1.2 Para implantar un SMS se requiere que todo el personal comprenda la filosofía de seguridad operacional y adopte un enfoque disciplinado y normalizado al respecto. El personal debe conocer sus funciones y obligaciones en relación con mercancías peligrosas y tener las competencias que se requieren para desempeñar sus funciones en el marco del SMS. Por lo tanto, la instrucción que cada persona recibe debería corresponder a las funciones que desempeña. Podría considerarse desde un nivel de familiarización hasta un nivel de experto para los profesionales en mercancías peligrosas. A fin de garantizar que el personal tenga los conocimientos, la pericia y las habilidades para respaldar el SMS, las actividades de instrucción deberían ajustarse al enfoque basado en la competencia.

2.4.1.3 El modelo del “queso suizo” de causalidad de accidentes propone que los sistemas de aviación complejos están extremadamente bien defendidos por capas de defensas por lo que las fallas en puntos individuales rara vez tienen consecuencias en ellos [véase el párrafo 2.3 del *Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)* (Doc 9859)]. El modelo ilustra que los accidentes suponen violaciones sucesivas de múltiples defensas del sistema y que todos los accidentes incluyen una combinación tanto de condiciones activas (medidas tomadas o no tomadas que tienen efectos adversos inmediatos) como de condiciones latentes (condiciones que existen en el sistema de aviación mucho antes de que se experimente un resultado dañino). En el Doc 9859 se considera que la instrucción es uno de los tres principales grupos de defensas en la aviación y las deficiencias en la instrucción se consideran como una condición latente. La importancia que se otorgue a una instrucción basada en la competencia claramente definida es esencial para el diseño y la aplicación de los programas de instrucción cuyo objeto es el desarrollo de personal mejor capacitado para eliminar o mitigar los riesgos en el contexto del transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea.

2.4.2 Facilitación del desarrollo de instrucción eficaz sobre mercancías peligrosas y reducción de riesgos

2.4.2.1 La aplicación de instrucción basada en la competencia ayudará en el transporte seguro de mercancías peligrosas, con una reducción en el número de sucesos que podrían introducir riesgo en el sistema de aviación. Actualmente, el requisito de instrucción sobre mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas se basa en evidencia de que el personal ha completado el curso de mercancías peligrosas y ha pasado con éxito el examen correspondiente. No obstante, esto no garantiza que el personal pueda aplicar lo que ha aprendido en el curso al desempeñar sus funciones. En un enfoque de instrucción basada en la competencia se define específicamente la instrucción y la evaluación para cada función. Es decir, no se trata simplemente de conocimiento teórico acerca de mercancías peligrosas.

2.4.2.2 La aceptación de mercancías peligrosas para transporte por vía aérea que exige que el explotador verifique si las mercancías peligrosas se han preparado adecuadamente, puede utilizarse a modo de ejemplo. Esta verificación se lleva a cabo mediante una lista de verificación para impedir que las mercancías peligrosas que no se han preparado adecuadamente se transporten en la aeronave. No obstante, si mediante instrucción no se ha preparado al personal de manera apropiada para completar este proceso, pueden introducirse riesgos para la aeronave y sus ocupantes cuando se aceptan y transportan expediciones inadecuadamente preparadas. Además, sin la competencia necesaria para completar el proceso de aceptación, puede ser que se rechace la expedición aun cuando está preparada correctamente. Esto ocasiona un aumento en los costos del expedidor y del explotador y retarda la expedición.

2.4.2.3 Otro ejemplo es la preparación de expediciones de mercancías peligrosas, proceso que incluye la identificación, clasificación, embalaje, marcado, etiquetado y documentación para el transporte de mercancías peligrosas. Estas funciones se consideran críticas y fundamentales para transportar mercancías peligrosas correctamente. En la instrucción basada en la competencia, el conocimiento, pericia y habilidades del expedidor se demuestran en su competencia para desempeñar estas funciones. Es esencial que las expediciones de mercancías peligrosas se preparen de conformidad con las Instrucciones Técnicas antes de presentarlas al explotador para su transporte. De este modo, disminuiría el número de expediciones inadecuadamente preparadas y, por ende, se reduciría el costo y la probabilidad de introducir riesgo en el sistema de aviación.

2.5 PRINCIPIOS IMPULSORES

2.5.1 El enfoque de “función”

2.5.1.1 En las Instrucciones Técnicas se establece que el personal debe recibir instrucción sobre los requisitos que corresponden a sus responsabilidades. No siempre las responsabilidades coinciden exactamente con las categorías/funciones específicas que se indican en las Tablas 1-4 y 1-5 de la Parte 1;4 de esta edición de las Instrucciones Técnicas. Por ejemplo, en las empresas más pequeñas, una persona puede desempeñar diversas funciones encargándose de la aceptación de las mercancías peligrosas y de su carga/estiba a bordo. La instrucción de esta persona debe incluir todas las funciones que desempeña. Además, las empresas de servicios de escala y los transitarios pueden desempeñar funciones que son específicas de los expedidores o los explotadores. Estas entidades deben impartir al personal instrucción acorde a sus responsabilidades y las funciones que desempeñan independientemente del título del puesto. Concentrarse en las funciones y responsabilidades en lugar de título o la descripción del puesto garantizará que la persona sea competente en su función, conforme a las Instrucciones Técnicas.

2.5.1.2 Las Tablas 1-4 y 1-5 de la Parte 1;4 de esta edición de las Instrucciones Técnicas se refieren únicamente al aspecto de conocimiento que el personal debería tener para realizar un trabajo específico, pero no se considera la parte de “cómo hacer” el trabajo. La instrucción basada en la competencia se centra en garantizar que el personal pueda llevar a cabo su trabajo. En las Tablas 1-4 y 1-5 de la Parte 1;4 actual no se considera un enfoque basado en la competencia.

2.6 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES EN UN ENFOQUE BASADO EN LA COMPETENCIA PARA LA INSTRUCCIÓN

2.6.1 Empleador

2.6.1.1 Los empleadores deben determinar el propósito y el objetivo del programa de instrucción basada en la competencia teniendo en cuenta las funciones de las cuales su personal es responsable. Un programa de instrucción consta de elementos tales como metodología de diseño, instrucción inicial y de repaso, evaluación, cualificaciones y competencias de los instructores, registros de la instrucción y evaluación de su eficacia.

2.6.1.2 Los empleadores deberían garantizar que la instrucción se diseñe y desarrolle de modo que se establezcan vínculos claros entre las competencias que hay que lograr, los objetivos de aprendizaje, los métodos de evaluación y los materiales de los cursos.

2.6.2 Instructor

2.6.2.1 En la instrucción basada en la competencia, el instructor facilita la progresión del alumno para que adquiera las competencias. Además, recopila información acerca de la eficacia del material didáctico, en apoyo de un mejoramiento permanente. Véanse las competencias de los instructores en los PANS-TRG.

2.6.3 Alumno

2.6.3.1 En la instrucción basada en la competencia, los alumnos participan activamente en el proceso de aprendizaje de las competencias en lugar de recibir pasivamente los conocimientos. El programa de instrucción basada en la competencia les entrega una idea clara del camino a seguir para adquirir la competencia en el marco del programa de instrucción y fuera de él. La instrucción basada en la competencia debería contribuir directamente al mejoramiento de su desempeño en el puesto de trabajo. Es esencial contar con la información que proporcionen los alumnos para garantizar la eficacia de este tipo de instrucción.

2.6.4 Encargado de reglamentación

2.6.4.1 Hay diferencias importantes en la forma en que la autoridad encargada de la reglamentación puede supervisar un programa de instrucción tradicional en comparación con un programa de instrucción basada en la competencia. En un programa de instrucción tradicional, la autoridad puede evaluar los componentes del curso y el examen final con respecto a los elementos descritos en la Parte 1, Capítulo 4, Tablas 1-4 y 1-5 de las Instrucciones Técnicas. El hecho de que todos los componentes de cualquiera de los cursos estén ahí (o parezcan estar ahí) y que los alumnos pasen con éxito el examen requerido, no necesariamente significa que pueden desempeñar de manera competente las funciones que se les han asignado.

2.6.4.2 En el caso de la instrucción basada en la competencia, los encargados de la reglamentación deben supervisar el programa de instrucción para garantizar que su resultado sea que los empleados puedan desempeñar la función que les corresponde en un entorno operacional específico de conformidad con el marco normativo nacional.

2.7 DESARROLLO DE LA INSTRUCCIÓN BASADA EN LA COMPETENCIA PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS

2.7.1 Métodos utilizados para elaborar el marco de competencias de la OACI

2.7.1.1 En los Capítulos 3 y 4 figuran un marco de competencias para el personal encargado de mercancías peligrosas y un diagrama de flujo complementario. El marco de competencias consta de las unidades de competencia, los elementos de competencia y los criterios de actuación que se definen en los PANS-TRG de la manera siguiente:

a) ***Unidad de competencia.*** Función discreta que consta de varios elementos de competencia.

b) ***Elemento de competencia.*** Acción que constituye una tarea, en la cual hay un suceso inicial, uno final, que definen claramente sus límites, y un resultado observable.

c) ***Criterios de actuación*****.** Enunciación simple, para fines de evaluación, sobre el resultado que se espera del elemento de competencia y una descripción de los criterios que se aplican para determinar si se ha logrado el nivel requerido de actuación.

2.7.1.2 Todas las responsabilidades del personal que participa en el transporte por vía aérea de mercancías peligrosas se describen en las seis funciones siguientes que corresponden a las unidades de competencia:

a) clasificación de mercancías peligrosas;

b) preparación de la expedición de mercancías peligrosas;

c) tramitación/aceptación de la carga;

d) gestión previa a la carga;

e) aceptación del equipaje de los pasajeros y tripulación; y

f) transporte de la carga/equipaje.

En el diagrama de flujo del Capítulo 3 se ilustran los procesos típicos que supone realizar estas funciones.

Nota.— La notificación de accidentes e incidentes relacionados con mercancías peligrosas y otros sucesos, no se ha incluido como función ya que la notificación puede requerirse en cualquier punto después de que se hayan preparado las mercancías peligrosas para el transporte.

2.7.2 Métodos para preparar instrucción basada en la competencia

2.7.2.1 El empleador debe realizar un análisis de las necesidades de instrucción para determinar el resultado que se espera de la instrucción y los recursos que se requieren para lograr dicho resultado. Este paso es crítico para garantizar que la instrucción se ajuste al propósito del empleador y sea eficaz.

2.7.2.2 El empleador selecciona las competencias pertinentes en relación con las funciones que su personal desempeña, a partir del marco de competencias de la OACI. Al hacerlo, el empleador debe considerar su entorno operacional y organizativo. Por ejemplo, un explotador puede aceptar expediciones de mercancías peligrosas como carga, en tanto que otro no; un explotador puede aceptar una sola clase de mercancías peligrosas, en tanto que otro puede aceptar varias. Además de esto, el empleador debe considerar los requisitos normativos que se aplican a sus operaciones a escala nacional e internacional. Antes de empezar a preparar instrucción basada en la competencia, los empleadores deberían contactarse directamente con los encargados de la reglamentación para asegurarse de considerar dichos requisitos.

2.7.2.3 El empleador determina entonces el nivel de conocimiento y/o pericia que se necesita para desempeñar cada una de las competencias específicas. Por ejemplo, para la persona que acepta las mercancías peligrosas no se requerirá el mismo nivel de conocimiento y/o pericia con respecto a clasificación que para alguien que se encarga de clasificar mercancías peligrosas. En el Capítulo 5 figura un modelo de matriz que puede utilizarse para determinar el conocimiento que debe preservar el personal en el desempeño de sus funciones específicas. Las funciones correspondientes al marco de competencias del Capítulo 3 figuran en las columnas de la tabla y los temas (conocimientos), en los renglones. El empleador debe indicar el conocimiento que se necesita para una función particular dentro de la organización mediante una marca de verificación en el punto de intersección del elemento de competencia con el elemento de conocimiento.

2.7.2.4 El empleador debe estudiar el grupo al que está destinada la instrucción (futuros alumnos) para identificar el conocimiento, pericia y actitudes que ya tiene, y recopilar información sobre los estilos de enseñanza preferidos y sobre los entornos social y lingüístico de los posibles alumnos, ya que todos estos factores podrían influir en el diseño de la instrucción. El grupo destinatario puede ser una combinación de personal experimentado con personal recién contratado, grupos que difieren en edad, etc. Toda esta información es importante para determinar los conocimientos, la pericia y las actitudes que el grupo destinatario ya posee, y para diseñar el programa de instrucción más apropiado.

2.7.2.5 El empleador documenta el resultado del trabajo anterior como su marco de competencias específico. El plan de estudios para la instrucción puede entonces prepararse basándose en este marco de competencias.

2.7.2.6 La instrucción basada en la competencia requiere la evaluación continua del avance del alumno hasta que sea competente para desempeñar la función asignada. La evaluación de los alumnos puede completarse aplicando diversos medios, entre ellos, observación del desempeño en el puesto de trabajo, exámenes, u otros ejercicios prácticos. Para que los medios de evaluación sean eficaces, deben ser validados y fiables tanto con respecto a la medición apropiada de la competencia que se somete a examen como a la obtención de resultados coherentes de los diferentes examinadores y sus modos de puntuar.

2.7.2.7 A fin de garantizar la eficacia, la evaluación del programa de instrucción por el empleador debe ser continua. El objetivo de esta evaluación es determinar la medida en que la instrucción satisface el propósito para el que fue diseñada. Si corresponde, deben introducirse medidas correctivas y el programa de instrucción debe reevaluarse.

———————

Capítulo 3

MARCO DE COMPETENCIAS PARA MERCANCÍAS PELIGROSAS

ABREVIATURAS

Abreviatura	*Significado*
CU	Unidad de competencia
CE	Elemento de competencia
PC	Criterio de competencia

MARCO DE COMPETENCIAS

CU 1 Clasificación de mercancías peligrosas

- CE 1.1 Evaluación sustancias u objetos conforme a los criterios de clasificación, según corresponda
  - PC 1.1.1 Determinar si es mercancía peligrosa
  - PC 1.1.2 Determinar si está prohibida bajo cualquier circunstancia
- CE 1.2 Determinación de la descripción de las mercancías peligrosas
  - PC 1.2.1 Determinar la clase o división
  - PC 1.2.2 Determinar el grupo de embalaje, si corresponde
  - PC 1.2.3 Determinar la denominación del artículo expedido y el número ONU
  - PC 1.2.4. Determinar si está prohibida, salvo si se otorga una aprobación o dispensa
- CE 1.3 Consideración de las disposiciones especiales
  - PC 1.3.1 Evaluar si se aplican disposiciones especiales
  - PC 1.3.2 Aplicar disposiciones especiales

CU 2 Preparación de expediciones de mercancías peligrosas

- CE 2.1 Evaluación de las opciones de embalaje incluyendo las limitaciones de cantidad
  - PC 2.1.1 Considerar las limitaciones (cantidades de minimis, cantidades exceptuadas, aeronaves de pasajeros, aeronaves exclusivamente de carga, disposiciones especiales)
  - PC 2.1.2 Considerar las discrepancias estatales y de los explotadores
  - PC 2.1.3 Determinar si pueden utilizarse embalajes del tipo “todos los bultos embalados en uno” (APIO)
  - PC 2.1.4 Seleccionar la forma en que se expedirán las mercancías peligrosas considerando las limitaciones y las discrepancias
- CE 2.2 Aplicación de las condiciones de embalaje
  - PC 2.2.1 Considerar las limitaciones prescritas en las instrucciones de embalaje
  - PC 2.2.2 Seleccionar los materiales de embalaje (absorbentes, acolchados, etc.)
  - PC 2.2.3 Armar el bulto
- CE 2.3 Aplicación de marcas y etiquetas
  - PC 2.3.1 Determinar las marcas aplicables
  - PC 2.3.2 Aplicar las marcas
  - PC 2.3.3 Determinar las etiquetas aplicables
  - PC 2.3.4 Aplicar las etiquetas
- CE 2.4 Determinación de posible uso de sobre-embalaje
  - PC 2.4.1 Aplicar marcas, si es necesario
  - PC 2.4.2 Aplicar etiquetas, si es necesario
- CE 2.5 Preparación de la documentación
  - PC 2.5.1 Completar el documento de transporte de mercancías peligrosas
  - PC 2.5.2 Completar otros documentos de transporte (p.ej., carta de porte aéreo)
  - PC 2.5.3 Incluir otra documentación requerida (p.ej., aprobaciones/dispensas, etc.), según corresponda
  - PC 2.5.4 Conservar copias de los documentos, según se requiera.

CU 3 Tramitación/aceptación de la carga

- CE 3.1 Examen de la documentación
  - PC 3.1.1 Verificar carta de porte aéreo
  - PC 3.1.2 Verificar documento de transporte de mercancías peligrosas
  - PC 3.1.3 Verificar otros documentos, según corresponda (dispensas, aprobaciones, etc.)
  - PC 3.1.4 Verificar discrepancias de los Estados/explotadores
- CE 3.2 Examen de los bultos
  - PC 3.2.1 Verificar marcas
  - PC 3.2.2 Verificar etiquetas
  - PC 3.2.3 Verificar tipo de bulto

PC 3.2.4 Verificar condiciones del bulto
PC 3.2.5 Verificar discrepancias de los Estados/explotadores
CE 3.3 Completación de los procedimientos de aceptación
PC 3.3.1 Completar la lista de verificación para la aceptación, si corresponde
PC 3.3.2 Proporcionar información sobre la expedición para planificar la carga
PC 3.3.3 Conservar documentos, según se requiera
CE 3.4 Tramitación/aceptación de la carga que no es mercancía peligrosa
PC 3.4.1 Verificar documentación para detectar indicios de mercancías peligrosas no declaradas
PC 3.4.2 Verificar bultos para detectar indicios de mercancías peligrosas no declaradas

CU 4 Gestión previa a la carga

CE 4.1 Planificación de la carga
PC 4.1.1 Determinar los requisitos de estiba
PC 4.1.2 Determinar las limitaciones considerando segregación, separación, aeronaves/compartimientos
CE 4.2 Preparación de la carga para la aeronave
PC 4.2.1 Verificar bultos para detectar indicios de mercancías peligrosas no declaradas
PC 4.2.2 Verificar si hay daños y/o fugas
PC 4.2.3 Aplicar los requisitos de estiba (p.ej., segregación, separación, orientación)
PC 4.2.4 Aplicar la etiqueta de identificación de ULD, cuando corresponde
PC 4.2.5 Transportar la carga a la aeronave
CE 4.3 Emisión de NOTOC
PC 4.3.1 Ingresar la información requerida
PC 4.3.2 Verificar conformidad con el plan de carga
PC 4.3.3 Transmitir al personal encargado de cargar

CU 5 Aceptación del equipaje de pasajeros y tripulación

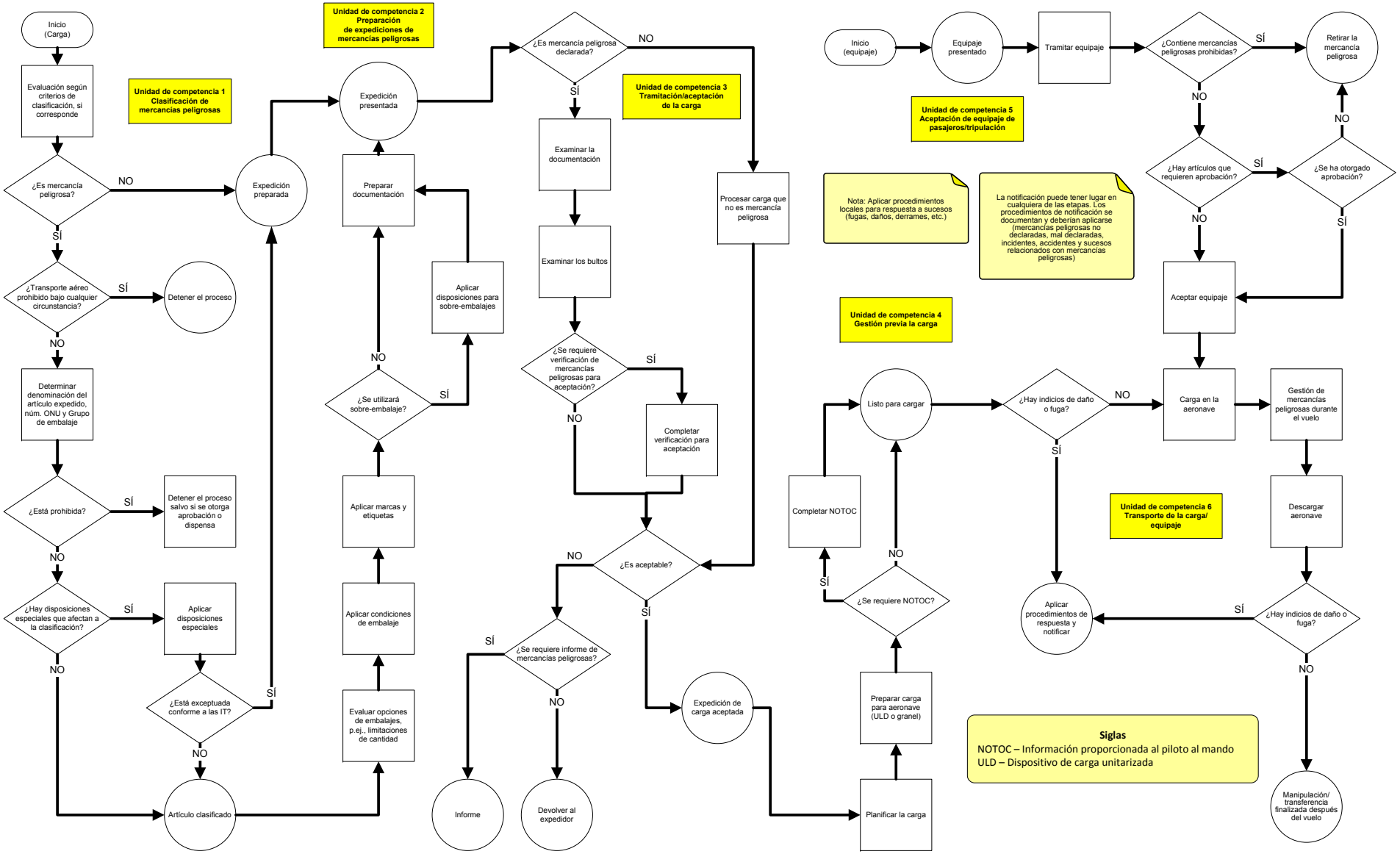
CE 5.1 Tramitación del equipaje
PC 5.1.1 Identificar mercancías peligrosas prohibidas
PC 5.1.2 Aplicar requisitos de aprobación
CE 5.2 Aceptación del equipaje
PC 5.2.1 Aplicar requisitos del explotador
PC 5.2.2 Informar al piloto al mando

CU 6 Transporte de la carga/equipaje

CE 6.1 Carga en la aeronave
PC 6.1.1 Transportar carga/equipaje a la aeronave
PC 6.1.2 Verificar bultos para detectar indicios de mercancías peligrosas no declaradas
PC 6.1.3 Verificar si hay daños y/o fugas
PC 6.1.4 Aplicar los requisitos de estiba (p.ej., segregación, separación, orientación)
PC 6.1.5 Verificar que las NOTOC coincidan con la carga en la aeronave
PC 6.1.6 Verificar requisitos relativos a equipaje de los pasajeros, si corresponde
PC 6.1.7 Informar al piloto al mando y al encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo
CE 6.2 Gestión de mercancías peligrosas durante el vuelo
PC 6.2.1 Detectar presencia de mercancías peligrosas no permitidas en el equipaje
PC 6.2.2 Aplicar procedimientos en caso de emergencia
PC 6.2.3 Informar al encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo/control de tránsito aéreo en caso de emergencia
CE 6.3 Descarga desde la aeronave
PC 6.3.1 Aplicar consideraciones específicas para la descarga, si corresponde
PC 6.3.2 Verificar bultos para detectar indicios de mercancías peligrosas no declaradas
PC 6.3.3 Verificar si hay daños y/o fugas
PC 6.3.4 Transportar la carga/equipaje a la instalación/terminal

Capítulo 4

FUNCIONES RELACIONADAS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS— DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS


Inicio (Carga)
Evaluación según criterios de clasificación, si corresponde
Unidad de competencia 1 Clasificación de mercancías peligrosas
¿Es mercancía peligrosa?
NO
SÍ
Expedición preparada
¿Transporte aéreo prohibido bajo cualquier circunstancia?
SÍ
Detener el proceso
NO
Determinar denominación del artículo expedido, núm. ONU y Grupo de embalaje
¿Está prohibida?
SÍ
Detener el proceso salvo si se otorga aprobación o dispensa
NO
¿Hay disposiciones especiales que afectan a la clasificación?
SÍ
Aplicar disposiciones especiales
NO
¿Está exceptuada conforme a las IT?
SÍ
NO
Artículo clasificado
Unidad de competencia 2 Preparación de expediciones de mercancías peligrosas
Expedición presentada
Preparar documentación
¿Se utilizará sobre-embalaje?
SÍ
Aplicar disposiciones para sobre-embalajes
NO
Aplicar marcas y etiquetas
Aplicar condiciones de embalaje
Evaluar opciones de embalajes, p.ej., limitaciones de cantidad
¿Es mercancía peligrosa declarada?
NO
SÍ
Unidad de competencia 3 Tramitación/aceptación de la carga
Examinar la documentación
Examinar los bultos
¿Se requiere verificación de mercancías peligrosas para aceptación?
SÍ
NO
Completar verificación para aceptación
Procesar carga que no es mercancía peligrosa
¿Es aceptable?
NO
SÍ
¿Se requiere informe de mercancías peligrosas?
SÍ
NO
Informe
Devolver al expedidor
Expedición de carga aceptada
Planificar la carga
Preparar carga para aeronave (ULD o granel)
¿Se requiere NOTOC?
SÍ
NO
Completar NOTOC
Listo para cargar
Inicio (equipaje)
Equipaje presentado
Tramitar equipaje
Unidad de competencia 5 Aceptación de equipaje de pasajeros/tripulación
¿Contiene mercancías peligrosas prohibidas?
SÍ
NO
Retirar la mercancía peligrosa
¿Hay artículos que requieren aprobación?
SÍ
NO
¿Se ha otorgado aprobación?
SÍ
NO
Nota: Aplicar procedimientos locales para respuesta a sucesos (fugas, daños, derrames, etc.)
La notificación puede tener lugar en cualquiera de las etapas. Los procedimientos de notificación se documentan y deberían aplicarse (mercancías peligrosas no declaradas, mal declaradas, incidentes, accidentes y sucesos relacionados con mercancías peligrosas)
Aceptar equipaje
Unidad de competencia 4 Gestión previa la carga
¿Hay indicios de daño o fuga?
NO
SÍ
Carga en la aeronave
Gestión de mercancías peligrosas durante el vuelo
Unidad de competencia 6 Transporte de la carga/ equipaje
Descargar aeronave
¿Hay indicios de daño o fuga?
SÍ
NO
Aplicar procedimientos de respuesta y notificar
Manipulación/ transferencia finalizada después del vuelo
Siglas
NOTOC – Información proporcionada al piloto al mando
ULD – Dispositivo de carga unitarizada

Capítulo 5

MATRIZ DE FUNCIONES/CONOCIMIENTOS

Plantilla para determinar los conocimientos que debe mantener el personal que desempeña funciones específicas
(CU = Unidad de competencia CE = Elemento de competencia)

	Funciones relacionadas con mercancías peligrosas																			
	CU 1 Clasificación mercancías peligrosas			CU 2 Preparación de expediciones de mercancías peligrosas					CU 3 Tramitación/ aceptación de la carga				CU 4 Gestión previa a la carga			CU 5 Aceptación de equipaje de pasajeros y tripulación		CU 6 Transporte de carga/equipaje		
Conocimientos sobre mercancías peligrosas	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
Alcance y campo de aplicación																				
Limitación de mercancías peligrosas a bordo																				
Definiciones																				
Instrucción																				
Seguridad de las mercancías peligrosas																				
Disposiciones generales para material radiactivo																				
Notificación de accidentes, incidentes y otros sucesos relacionados con mercancías peligrosas																				
Clasificación — Generalidades																				
Clasificación — Clase 1																				
Clasificación — Clase 2																				
Clasificación — Clase 3																				
Clasificación — Clase 4																				
Clasificación — Clase 5																				
Clasificación — Clase 6																				
Clasificación — Clase 7																				
Clasificación — Clase 8																				
Clasificación — Clase 9																				

	Funciones relacionadas con mercancías peligrosas																			
	CU 1 Clasificación mercancías peligrosas			CU 2 Preparación de expediciones de mercancías peligrosas					CU 3 Tramitación/ aceptación de la carga				CU 4 Gestión previa a la carga			CU 5 Aceptación de equipaje de pasajeros y tripulación		CU 6 Transporte de carga/equipaje		
Conocimientos sobre mercancías peligrosas	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
Lista de mercancías peligrosas — Generalidades																				
Lista de mercancías peligrosas — Ordenación																				
Disposiciones especiales																				
Mercancías peligrosas en cantidades limitadas																				
Mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas																				
Instrucciones de embalaje — Generalidades																				
Instrucciones de embalaje — Clase 1																				
Instrucciones de embalaje — Clase 2																				
Instrucciones de embalaje — Clase 3																				
Instrucciones de embalaje — Clase 4																				
Instrucciones de embalaje — Clase 5																				
Instrucciones de embalaje — Clase 6																				
Instrucciones de embalaje — Clase 7																				
Instrucciones de embalaje — Clase 8																				
Instrucciones de embalaje — Clase 9																				
Preparación de expediciones de mercancías peligrosas— Generalidades																				
Marcas de los bultos																				
Etiquetado																				

	Funciones relacionadas con mercancías peligrosas																			
	CU 1 Clasificación mercancías peligrosas			CU 2 Preparación de expediciones de mercancías peligrosas					CU 3 Tramitación/ aceptación de la carga				CU 4 Gestión previa a la carga			CU 5 Aceptación de equipaje de pasajeros y tripulación		CU 6 Transporte de carga/equipaje		
Conocimientos sobre mercancías peligrosas	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
Documentación																				
Embalajes – aplicabilidad, nomenclatura y códigos																				
Marcado de embalajes que no son embalajes interiores																				
Condiciones aplicables a los embalajes																				
Pruebas de idoneidad de los embalajes																				
Requisitos para la construcción y pruebas de los cilindros y recipientes criogénicos cerrados, generadores de aerosol y recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas), y cartuchos para pilas de combustible que contienen licuado inflamable																				
Embalajes de sustancias infecciosas de Categoría A																				
Requisitos para la construcción, pruebas y aprobación de bultos de material radiactivo y para la aprobación de dicho material																				
Procedimientos de aceptación																				
Almacenamiento y carga																				
Inspección y carga																				
Suministro de información																				
Disposiciones relativas a pasajeros y tripulación																				

	Funciones relacionadas con mercancías peligrosas																			
	CU 1 Clasificación mercancías peligrosas			CU 2 Preparación de expediciones de mercancías peligrosas					CU 3 Tramitación/ aceptación de la carga				CU 4 Gestión previa a la carga			CU 5 Aceptación de equipaje de pasajeros y tripulación		CU 6 Transporte de carga/equipaje		
Conocimientos sobre mercancías peligrosas	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 2.2	CE 2.3	CE 2.4	CE 2.5	CE 3.1	CE 3.2	CE 3.3	CE 3.4	CE 4.1	CE 4.2	CE 4.3	CE 5.1	CE 5.2	CE 6.1	CE 6.2	CE 6.3
Disposiciones para ayudar a detectar mercancías peligrosas no declaradas																				
Operaciones de helicópteros																				
Disposiciones relativas a mercancías peligrosas que transportan los pasajeros y la tripulación																				

Elementos de competencia

1.1 — Evaluación de sustancias u objetos conforme a los criterios de clasificación, según corresponda
1.2 — Determinación de la descripción de las mercancías peligrosas
1.3 — Consideración de las disposiciones especiales
2.1 — Evaluación de las opciones de embalaje incluyendo las limitaciones de cantidad
2.2 — Aplicación de las condiciones de embalaje
2.3 — Aplicación de marcas y etiquetas
2.4 — Determinación de posible uso de sobre-embalaje
2.5 — Preparación de la documentación
3.1 — Examen de la documentación
3.2 — Examen de los bultos
3.3 — Completación de los procedimientos de aceptación
3.4 — Tramitación/aceptación de carga que no es mercancía peligrosa
4.1 — Planificación de la carga
4.2 — Preparación de la carga para la aeronave
4.3 — Emisión de NOTOC
5.1 — Tramitación del equipaje
5.2 — Aceptación del equipaje
6.1 — Carga en la aeronave
6.2 — Gestión de mercancías peligrosas durante el vuelo
6.3 — Descarga desde la aeronave

— — — — — — — — —

APÉNDICE B

PROPUESTA DE ENMIENDA DEL SUPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INCORPORAR TEXTO DE ORIENTACIÓN SOBRE LA INSTRUCCIÓN BASADA EN LA COMPETENCIA PARA LOS EMPLEADOS ESTATALES ENCARGADOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

MARCO DE COMPETENCIAS PARA EMPLEADOS ESTATALES

Parte S-1

GENERALIDADES

(INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LA PARTE 1 DE LAS INSTRUCCIONES TPECNICAS)

...

Insértese el nuevo Capítulo 4 siguiente:

Capítulo 4

ORIENTACIÓN PARA LOS ESTADOS ACERCA DE LA INSTRUCCIÓN BASADA EN LA COMPETENCIA PARA LOS EMPLEADOS ESTATALES ENCARGADOS DE LA REGLAMENTACIÓN Y VIGILANCIA DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA

1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 El objetivo de este capítulo es proporcionar a los Estados orientación para la implantación de la instrucción y evaluación basadas en la competencia para el personal encargado de políticas, reglamentación, inspección y supervisión del trabajo relacionado con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. Esto incluye un marco de competencias para la implantación uniforme de la instrucción y evaluación que se requieren para los empleados estatales que deben garantizar el cumplimiento de las obligaciones de sus Estados y de las disposiciones del Anexo 18 — *Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea*.

1.1.2 Cabe señalar que los Estados utilizan una variedad de sistemas para vigilar la seguridad del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. Las auditorías de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI han detectado diferencias entre los Estados con respecto a las normas de actuación de sus inspectores y en la aplicación de sus respectivos programas de mercancías peligrosas en la aviación civil. Por ejemplo, en un Estado puede haber un proceso claramente definido para la aprobación de programas de instrucción sobre mercancías peligrosas, en tanto que en otro puede no haberlo. Con la aplicación de un marco de competencias común se establecerían normas de actuación armonizadas.

1.1.3 En el Adjunto 1 a este capítulo figura un marco de competencias genérico para los empleados estatales. Este marco de competencias incluye tareas críticas para la seguridad operacional y su implantación tendrá un impacto positivo en las funciones específicamente relacionadas con mercancías peligrosas y la habilidad de las personas para realizar su trabajo con éxito y ajustándose a las normas requeridas. Cada Estado debe impartir instrucción específica para estas funciones a cada uno de los empleados que participan en la definición de políticas, reglamentación y vigilancia del cumplimiento en materia de mercancías peligrosas que se transportan por vía aérea.

1.2 TERMINOLOGÍA

A los fines de este capítulo, se aplica la terminología siguiente:

Certificado de explotador de servicios aéreos. Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

Competencia. La combinación de pericia, conocimientos y actitudes que se requiere para desempeñar una tarea ajustándose a la norma prescrita.

Criterios de actuación Enunciación simple, para fines de evaluación, sobre el resultado que se espera del elemento de competencia y una descripción de los criterios que se aplican para determinar si se ha logrado el nivel requerido de actuación.

Elemento de competencia. Acción que constituye una tarea, en la cual hay un suceso inicial, uno final, que definen claramente sus límites, y un resultado observable.

Expedidor. Persona, organismo o empresa que asume cualquiera de las obligaciones del expedidor que figuran en la Parte 5 de las Instrucciones Técnicas.

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

Instrucción y evaluación basadas en la competencia. Instrucción y evaluación cuyas características son la orientación hacia la actuación, el énfasis en normas de actuación y su medición y la preparación de programas de instrucción de acuerdo con normas específicas de actuación.

Manual de operaciones. Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

Mercancías peligrosas. Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo para la salud, la seguridad, los bienes o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.

Método de inspección. Técnicas que se utilizan para evaluar el cumplimiento de la reglamentación pertinente. Entre los métodos de inspección se incluyen:

a) observación: observación visual de la actuación en relación con los requisitos normativos para establecer el cumplimiento de la reglamentación pertinente;

b) entrevista: técnica que utiliza preguntas o análisis con personas que desempeñan funciones relacionadas con transporte para recopilar información acerca del transporte de mercancías peligrosas;

c) examen de documentos: examen de registros impresos o electrónicos para determinar si los documentos requeridos están adecuadamente preparados, contienen información precisa, y se conservan según lo prescrito en la reglamentación;

d) verificación: utilización de información de terceros para confirmar independientemente si se satisfacen los requisitos normativos; y

e) evaluación de procedimientos: para garantizar que se han establecido procedimientos escritos apropiados que consideren todas las actividades reglamentadas que corresponde.

Unidad de competencia. Función discreta que consta de varios elementos de competencia.

MARCO DE COMPETENCIAS PARA EMPLEADOS ESTATALES

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL MARCO DE COMPETENCIAS

1.1 El ámbito de aplicación del marco de competencias incluye a los empleados estatales que participan en la reglamentación y vigilancia del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea con respecto a las obligaciones de los Estados conforme al Convenio sobre Aviación Civil Internacional:

a) el Estado es responsable de implantar un sistema para determinar el cumplimiento del Anexo 18; y

b) la aplicación de los principios básicos de un enfoque basado en la competencia determina el nivel de actuación de los empleados estatales al desempeñar sus funciones para cumplir las obligaciones estatales según se define en el Anexo 18.

1.2 En el marco de competencias se ha considerado la “Lista de verificación para la auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI con respecto al transporte de mercancías peligrosas”, especificándose cada una de las actividades del programa de mercancías peligrosas en la aviación civil que los Estados requieren:

a) examen inicial y aprobación de una manual de operaciones y un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas dentro de los procedimientos de aprobación para el AOC;

b) inspección inicial de nuevos explotadores o explotadores que tienen la intención de empezar con transporte de mercancías peligrosas;

c) inspección periódica de los explotadores;

d) inspección ad-hoc de los procedimientos de expedición y manipulación de mercancías peligrosas;

e) investigación de accidentes, incidentes y otros sucesos relacionados con mercancías peligrosas que resultan de infracciones de la reglamentación de mercancías peligrosas;

f) examen de un manual de operación sobre mercancías peligrosas revisado dentro de los procedimientos de aprobación para el AOC;

g) examen de un programa de instrucción revisado para aprobación;

h) inspección periódica de los expedidores; y

i) garantía de que el equipo técnico requerido para inspección reciba mantenimiento y/o esté calibrado.

Estas actividades se han incluido en el marco de competencias.

1.3 La información detallada del marco de competencias se basa en las prácticas comunes que se aplican en diversos Estados con respecto a instrucción, procedimientos operacionales para la inspección, vigilancia y cumplimiento.

2. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

2.1 Se diferencia entre competencias de “carácter general” que se aplican a todos los empleados estatales y competencias relacionadas con la “actuación técnica” real de un empleado estatal en relación con sus tareas específicas.

2.2 Para las competencias relacionadas con las tareas, el marco de competencias básicas está estructurado conforme a los tres niveles definidos en los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción* (PANS-TRG, Doc 9868): unidades de competencia, elementos de competencia y criterios de actuación. Dentro de estos tres niveles, se definen más detalles mediante el análisis del trabajo y las tareas a partir de las prácticas comunes en algunos Estados.

2.3 Con respecto a las obligaciones de los empleados estatales y los principios aplicables a la definición del marco de competencias, se ha establecido la distinción entre niveles funcionales: estratégico, directivo y operacional.

2.4 Teniendo en cuenta lo anterior, el marco de competencias para los empleados estatales se basa en:

a) Competencias básicas aplicables a todos los empleados estatales:

— competencias básicas y atributos personales; y
— conocimiento general, conocimientos y pericia.

b) Unidades de competencia relacionadas con las actividades específicas de los empleados estatales:

— apoyo al desarrollo y ejecución de un programa estatal para mercancías peligrosas;
— aprobación de un sistema del explotador para mercancías peligrosas;
— vigilancia de las operaciones con mercancías peligrosas; y
— evaluación de los accidentes, incidentes y otros sucesos relacionados con mercancías peligrosas.

3. COMPETENCIAS BÁSICAS APLICABLES A TODOS LOS EMPLEADOS ESTATALES

Aún no se han definido las competencias básicas correspondientes a los empleados estatales. Esto se hará una vez que haya avanzado la labor del Equipo especial sobre la nueva generación de profesionales de la aviación que facilitará una base normalizada para trabajar al respecto.

5. COMPETENCIAS RELACIONADAS CON ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LOS EMPLEADOS ESTATALES

Las mercancías peligrosas son objetos o sustancias que pueden constituir un riesgo para la salud, la seguridad, los bienes o el medio ambiente y que figuran en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o están clasificadas conforme a dichas Instrucciones. El transporte de mercancías peligrosas se reconoce como parte integrante del programa de vigilancia de la seguridad operacional global de los Estados. Cada Estado debe proporcionar instrucción a cada uno de sus empleados encargados de mercancías peligrosas, recalcándose en dicha instrucción las normas y reglamentos específicos de dicho Estado en materia de mercancías peligrosas. La instrucción debería estar diseñada para capacitar a todos los empleados que participan en la vigilancia relativa a mercancías peligrosas, para el desempeño de sus tareas. Del mismo modo en que los Estados exigen que las empresas que realizan funciones relacionadas con mercancías peligrosas reciban instrucción en el transporte de mercancías peligrosas, los Estados deberían impartir a sus empleados instrucción proporcional a sus responsabilidades. En la Tabla S-1-1 se especifican las competencias que corresponden a cada una de las actividades que desarrollan los empleados estatales encargados de mercancías peligrosas.

Tabla S-1-1. Marco de competencias para empleados estatales

MARCO DE COMPETENCIAS PARA LOS EMPLEADOS ESTATALES ENCARGADOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

CU 1 Apoyo al desarrollo y ejecución de un programa estatal para empleados estatales encargados de mercancías peligrosas

CE 1.1 Elaboración de reglamentación

PC 1.1.1 Aplicar procedimientos para elaborar reglamentación nacional sobre el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea
PC 1.1.2 Seguir el curso de los cambios en las disposiciones de la OACI y otras disposiciones internacionales pertinentes que puedan tener impacto en la reglamentación nacional de mercancías peligrosas
PC 1.1.3 Elaborar orientación para cumplir con la reglamentación nacional

CE 1.2 Elaboración de políticas y procedimientos

PC 1.2.1 Elaborar políticas y procedimientos para aprobar manuales del explotador específicamente en relación con mercancías peligrosas
PC 1.2.2 Elaborar políticas y procedimientos para aprobar programas del explotador para instrucción específica sobre mercancías peligrosas
PC 1.2.3 Elaborar políticas y procedimientos para la vigilancia de las entidades que desempeñan las funciones prescritas en la reglamentación nacional para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea
PC 1.2.4 Elaborar un plan de trabajo para la vigilancia

CE 1.3 Desarrollo de herramientas de apoyo para la aplicación de la reglamentación nacional

PC 1.3.1 Elaborar textos de orientación para las entidades que desempeñan las funciones descritas en la reglamentación nacional para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea
PC 1.3.2 Preparar la instrucción para el personal que supervisa las funciones prescritas en la reglamentación nacional para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea
PC 1.3.3 Preparar material para la sensibilización del público con respecto a las mercancías peligrosas

CU 2 Aprobación del sistema del explotador para mercancías peligrosas

CE 2.1 Aprobación del componente de mercancías peligrosas del manual de operaciones

PC 2.1.1 Verificar el manual en función de la reglamentación, políticas y procedimientos nacionales para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea
PC 2.1.2 Recomendar enmiendas del manual de operaciones, de ser necesario
PC 2.1.3 Verificar que se completen las enmiendas del manual de operaciones
PC 2.1.4 Emitir la aprobación

CE 2.2 Aprobación del programa de mercancías peligrosas

PC 2.2.1 Verificar el programa de instrucción en función de la reglamentación, políticas y procedimientos nacionales para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea
PC 2.2.2 Verificar que el programa de instrucción considere todas las funciones relacionadas con mercancías peligrosas que figuran en el manual de operaciones
PC 2.2.3 Recomendar enmiendas del programa de instrucción, de ser necesario
PC 2.2.4 Verificar que se completen las enmiendas del programa de instrucción
PC 2.2.5 Emitir la aprobación

CU3 Vigilancia de las operaciones relacionadas con mercancías peligrosas

CE 3.1 Preparación para la inspección

PC 3.1.1 Analizar la información sobre las funciones relacionadas con mercancías peligrosas
PC 3.1.2 Planificar actividades de inspección

CE 3.2 Inspección

PC 3.2.1 Comunicar acerca del alcance y propósito de la inspección
PC 3.2.2 Determinar el cumplimiento de la reglamentación, políticas y procedimientos nacionales para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea

CE 3.3 Finalización de la inspección

PC 3.3.1 Comunicar los resultados de la inspección
PC 3.3.2 Documentar los resultados de la inspección

CU 4 Evaluación de los accidentes, incidentes y otros sucesos relacionados con mercancías peligrosas

CE 4.1 Investigación

PC 4.1.1 Recopilar pruebas
PC 4.1.2 Verificar casos de no cumplimiento en función de la reglamentación nacional para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea

CE 4.2 Adopción de medidas correctivas/apropiadas

PC 4.2.1 Documentar las áreas específicas de no cumplimiento
PC 4.2.2 Aplicar las políticas nacionales para el cumplimiento
PC 4.2.3 Confirmar la eficacia de las medidas correctivas

— — — — — — — —