



NOTA DE ESTUDIO

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMOCUARTA REUNIÓN

Montreal, 28 de octubre – 8 de noviembre de 2013

Cuestión 2 del orden del día: **Formulación de recomendaciones sobre las enmiendas de las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284) que haya que incorporar en la edición de 2015-2016**

PROYECTO DE ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA ARMONIZARLAS CON LAS RECOMENDACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS — PARTE 6

(Nota presentada por la secretaria)

RESUMEN

En esta nota de estudio se presenta el proyecto de enmienda de la Parte 6 de las Instrucciones Técnicas, que refleja las decisiones adoptadas por el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, de las Naciones Unidas, en su sexto período de sesiones (Ginebra, 14 de diciembre de 2012). Así mismo, refleja las enmiendas convenidas por la reunión DGP-WG/13 (Montreal, 15 – 19 de abril de 2013).

Se invita al DGP a aprobar el proyecto de enmienda presentado en esta nota de estudio

Parte 6

NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

...

Capítulo 2

MARCAS DE LOS EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

...

2.1 REQUISITOS EN LO CONCERNIENTE A LAS MARCAS PARA EMBALAJES QUE NO SEAN INTERIORES

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:

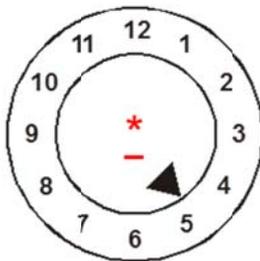
- a) el símbolo de embalaje de las Naciones Unidas 

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";

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.1.3.1 e), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

- 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. 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.

...

2.4 MARCAS DE EMBALAJE PARA RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.5.2.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

2.4.3 La carga máxima de apilamiento cuando el RIG esté en servicio debe mostrarse en un símbolo de la siguiente forma como el que se ilustra en la Figura 6-1 o la Figura 6-2. El símbolo debe ser indeleble y claramente visible:

Sustitúyanse los símbolos por los siguientes:

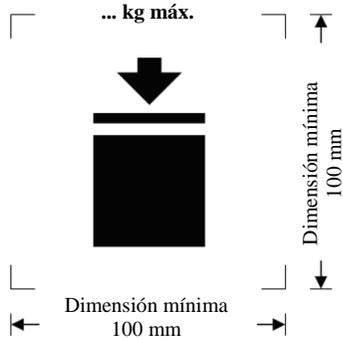


Figura 6-1. RIG apilables

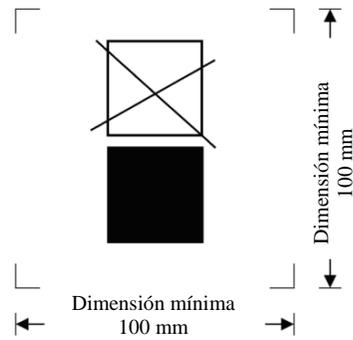


Figura 6-2. RIG NO apilables

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:

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> u n </div> | 13H3/Z/03 01 F/Meunier1713/0/1000 | como en 2.4.2 a), b), c), y d) como en 2.4.2 e), f), g) y h) |
|---|--------------------------------------|---|

Capítulo 5

REQUISITOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN Y LA PRUEBA DE CILINDROS Y RECIPIENTES CRIOGÉNICOS CERRADOS, PULVERIZADORES DE AEROSOL, RECIPIENTES DE PEQUEÑA CAPACIDAD QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) Y CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE QUE CONTIENEN GAS LICUADO INFLAMABLE

...

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.

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 de certificación de las Naciones Unidas, 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.

5.1.1.3 En ningún caso el espesor mínimo de las paredes será inferior a aquel especificado en las normas técnicas de diseño y construcción.

5.1.1.4 Para los cilindros y recipientes criogénicos cerrados soldados, deben utilizarse únicamente metales aptos para soldadura.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.1.1.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

5.1.1.5 La presión de ensayo de los cilindros debe ajustarse a la Instrucción de embalaje 200 o, para un producto químico a presión, a la Instrucción de embalaje 218. La presión de ensayo para los recipientes criogénicos cerrados debe ajustarse a la Instrucción de embalaje 202. La presión de ensayo para dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico debe ajustarse a la Instrucción de embalaje 214. La presión de ensayo de un cilindro para un gas adsorbido debe ser conforme a lo dispuesto en la Instrucción de embalaje 219.

...

5.2 REQUISITOS RELATIVOS A LOS CILINDROS Y LOS RECIPIENTES CRIOGÉNICOS CERRADOS DE LAS NACIONES UNIDAS

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Además de las condiciones generales de 5.1, los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados de las Naciones Unidas deben cumplir con los requisitos de esta sección, comprendidas las normas, según corresponda. La fabricación de nuevos cilindros y recipientes a presión o de equipo de servicio "UN" con arreglo a alguna de las normas particulares establecidas en 5.2.1 y 5.2.3 no está permitida después de la fecha indicada en la columna de la derecha de las tablas.

Nota 1.— Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, pueden utilizarse versiones de publicación más reciente de las normas si se dispone de las mismas.

Nota 2.— Los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados y el equipo de servicio "UN" construidos de acuerdo con las normas aplicables a la fecha de fabricación pueden seguir utilizándose, siempre que se cumplan las disposiciones sobre la inspección periódica de las presentes Instrucciones.

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:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| 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. <i>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.</i> | Hasta el 31 de diciembre de 2018 |
| ISO 9809-1:2010 | <u>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.</u> | 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 | <u>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.</u> | 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 | <u>Cilindros de gas – Cilindros de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: Cilindros de acero normalizados.</u> | Hasta nuevo aviso |
| ISO 7866:1999 | Cilindros de gas — Cilindros de gas de aleación de aluminio sin soldadura rellenables — Diseño, construcción y ensayo. <i>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.</i> | 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 |
| 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 |
| 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 |

Nota 1 .— En las normas a las que se hace referencia más arriba, los cilindros compuestos deben estar diseñados para tener una duración ilimitada.

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.

5.2.1.2 No se utiliza.

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).

Para la estructura del cilindro:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| 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.. <i>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.</i> | Hasta el 31 de diciembre de 2018 |
| ISO 9809-1:2010 | <u>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 1 100 MPa</u> | 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 | <u>Cilindros de gas — Cilindros de gas rellenables, de acero y sin soldaduras — Diseño, construcción y ensayo — Parte 3: Cilindros de acero normalizados.</u> | Hasta nuevo aviso |

Para la masa porosa en el cilindro:

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| ISO 3807-1:2000 | Cilindros para acetileno — Requisitos básicos — Parte 1: Cilindros sin tapones fusibles. | Hasta nuevo aviso |
| ISO 3807-2:2000 | Cilindros para acetileno — Requisitos básicos — Parte 2: Cilindros con tapones fusibles. | Hasta nuevo aviso |

5.2.1.4 Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de recipientes criogénicos cerrados con la marca "UN", con la salvedad de que los requisitos de inspección relativos al sistema de evaluación de la conformidad y del proceso de aprobación se ajusten a lo dispuesto en 5.2.5:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| ISO 21029-1:2004 | ISO 21029-1:2004 Recipientes criogénicos — Recipientes transportables, aislados al vacío, de un volumen inferior a 1 000 L — Parte 1: Diseño, fabricación, inspección y ensayos.. | Hasta nuevo aviso |

5.2.1.5 Las normas siguientes se aplican al diseño, construcción e inspección y ensayo iniciales de dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca "UN", con la salvedad de que los requisitos de inspección en relación con el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación deben ajustarse a lo dispuesto en 5.2.5:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| ISO 16111:2008 | Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible. | <u>Hasta nuevo aviso</u> |

5.2.1.6 No se utiliza.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.1.7, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

5.2.1.7 Las normas siguientes se aplican al diseño, la construcción y la inspección y el ensayo iniciales de los cilindros "UN" para gases adsorbidos, salvo que las prescripciones sobre la inspección relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación deben ajustarse a lo dispuesto en 5.2.5.

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| 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. | <u>Hasta nuevo aviso</u> |
| ISO 9809-1:2010 | Cilindros de gas – Botellas 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 1 100 MPa. | <u>Hasta nuevo aviso</u> |

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:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| ISO 11114-1:2012 | Cilindros para el transporte de gas — Compatibilidad del material del cilindro y de la válvula con el contenido de gas — Parte 1: Materiales metálicos. | <u>Hasta nuevo aviso</u> |
| ISO 11114-2:2000 | 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. | <u>Hasta nuevo aviso</u> |

— Nota. — Las limitaciones que en la norma ISO 11114-1 se imponen a las aleaciones de acero de alta resistencia en cuanto a niveles de resistencia de rotura a la tracción hasta 1 100 MPa no se aplican al **Silano** (ONU 2203).

5.2.3 Equipo de servicio

Las normas siguientes se aplican a los cierres y a su sistema de protección:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------------------|--|-----------------------------------|
| 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. <i>Nota.— La construcción conforme a la norma ISO 11117:1998 puede continuar hasta el 31 de diciembre de 2014.</i> | 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 |
| 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:

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| ISO 16111:2008 | Dispositivos portátiles para el almacenamiento de gas - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible. | Hasta nuevo aviso |

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:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Las referencias a las normas ISO se volvieron a formatear en tablas de tres columnas. La última columna contiene información nueva aplicable a la fabricación.

ISO 10460:2005 se trasladó del último renglón al segundo.

| <u>Referencia</u> | <u>Título</u> | <u>Aplicable a la fabricación</u> |
|------------------------|--|-----------------------------------|
| 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. <i>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.</i> | 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 |

| | | |
|----------------|--|-------------------|
| 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 |

5.2.7 Marcas de los cilindros y los recipientes criogénicos cerrados rellenables de las Naciones Unidas

Nota.— Las disposiciones sobre el marcado de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico de las Naciones Unidas figuran en 5.2.9.

...

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

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.7.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

- 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 11114-1:49972012).

...

5.2.9 Marcas de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico de las Naciones Unidas

5.2.9.1 Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico con la marca "UN" deben llevar, de manera clara y legible, las marcas que figuran en 5.2.9.2. Estas marcas deben fijarse de modo permanente (por ejemplo, estampándolas, grabándolas o grabándolas al aguafuerte) en el dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico. Las marcas deben colocarse en la ojiva, en la parte superior o en el cuello del dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico o en alguna pieza permanentemente fija del dispositivo de almacenamiento con hidruro metálico. Con excepción del símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes, la dimensión mínima de las demás marcas debe ser:

...

5.2.9.2 Deben colocarse las siguientes marcas:

- a) El símbolo de las Naciones Unidas para los embalajes: 

Este símbolo debe utilizarse exclusivamente para certificar que el embalaje cumple los requisitos pertinentes de los capítulos 1 a 6;

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.2.9.2 j), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

- j) en el caso de los cilindros de acero y de los cilindros de materiales compuestos con revestimiento interior de acero, la letra "H" que muestra la compatibilidad del acero (véase la norma ISO 11114-1:49972012); y
- k) en el caso de los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico que tienen una vida limitada, la fecha de expiración, indicada con las letras "FINAL" seguidas del año (cuatro dígitos), seguido del mes (dos dígitos), y separados por una barra oblicua (es decir: "/").

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

**5.4 REQUISITOS RELATIVOS A PULVERIZADORES DE AEROSOL,
RECIPIENTES DE PEQUEÑA CAPACIDAD QUE CONTIENEN GAS
(CARTUCHOS DE GAS) Y CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE
QUE CONTIENEN GAS LICUADO INFLAMABLE**

**5.4.1 Recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (cartuchos de gas)
y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable**

Cada pulverizador de aerosol o cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible debe someterse a un ensayo de baño en agua caliente conforme a lo dispuesto en 5.4.1, o a un ensayo alternativo en baño de agua aprobado de conformidad con lo señalado en 5.4.2.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafos 6.2.4.1, 6.2.4.1.1, 6.2.4.1.2
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

~~— 5.4.1.1 Todo recipiente o cartucho para pilas de combustible debe ser sometido a un ensayo realizado en un baño de agua caliente; la temperatura del baño y la duración del ensayo deben ser tales que la presión interna alcance aquella que se habría alcanzado a 55°C (50°C si la fase líquida no sobrepasa el 95% de la capacidad del recipiente o cartucho para pilas de combustible a 50°C). Si el contenido es sensible al calor o si el recipiente o cartucho para pilas de combustible está hecho con material plástico que se ablande a esta temperatura de ensayo, la temperatura del baño deberá fijarse entre 20°C y 30°C pero, además, un recipiente o cartucho para pilas de combustible de cada 2 000 deberá ensayarse a la temperatura más alta.~~

~~— 5.4.1.2 No deben producirse fugas ni deformaciones permanentes en ninguno de los recipientes ni, cartuchos para pilas de combustible salvo en el caso de los recipientes de material plástico o cartuchos para pilas de combustible que pueden deformarse al ablandarse, siempre que no se produzcan fugas.~~

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

5.4.2 Pulverizadores de aerosol

~~— 5.4.2.1 Todo pulverizador de aerosol lleno debe someterse a un ensayo de baño en agua caliente o a un ensayo alternativo aprobado.~~

Nuevo formato para el título:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafos 6.2.4.1.1, 6.2.4.1.2 (antiguos 6.2.4.2.1.1, 6.2.4.2.1.2),
ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

5.4.2.25.4.1 Ensayo de baño en agua caliente

~~5.4.2.25.4.1.1 La temperatura del baño de agua y la duración del ensayo deben ser tales que la presión interna alcance el valor que tendría a 55°C (50°C si la fase líquida no ocupa más del 95% de la capacidad del pulverizador de aerosol, el cartucho de gas o el cartucho para pilas de combustible a 50°C). Si el contenido es sensible al calor o si los pulverizadores de aerosol, los cartuchos de gas o los cartuchos para pilas de combustible están hechos de un plástico que se reblandece a esa temperatura de ensayo, la temperatura del baño debe fijarse entre 20°C y 30°C, y además, un pulverizador de aerosol, cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible de cada 2 000 debe someterse a ensayo a la temperatura superior.~~

~~5.4.2.25.4.1.2 No debe producirse ninguna fuga o deformación permanente de un pulverizador de aerosol, recipiente o cartucho para pilas de combustible excepto que un pulverizador de aerosol, cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible de plástico podrá deformarse o reblandecerse, a condición de que no haya fugas.~~

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4.2 (antiguo 6.2.4.2.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Nuevo formato para el título:

~~5.4.2.35.4.2~~ **Métodos alternativos**

~~5.4.2.3.4~~ Pueden emplearse, con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, métodos alternativos que ofrezcan un grado de seguridad equivalente, a condición de que se cumplan las condiciones de ~~5.4.2.2.1, 5.4.2.2.2 y 5.4.2.35.4.2.1~~ y, según corresponda, de 5.4.2.2 o 5.4.2.3.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4.2.1 (antiguo 6.2.4.2.2.1), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

~~5.4.2.3.25.4.2.1~~ *Sistema de calidad*

~~5.4.2.3.2.15.4.2.1.1~~ Los cargadores de pulverizadores de aerosol, cartuchos de gas o cartuchos para pilas de combustible y los fabricantes de componentes deben disponer de un sistema de calidad. Este sistema debe prever la aplicación de procedimientos que garanticen que todos los pulverizadores de aerosol, cartuchos de gas o cartuchos para pilas de combustible con fugas o deformaciones se eliminen y no sean presentados para el transporte.

~~5.4.2.3.2.25.4.2.1.1.1~~ El sistema de calidad debe comprender:

- a) una descripción de la estructura organizativa y de las responsabilidades en materia de organización;
- b) las instrucciones pertinentes relativas a las inspecciones y ensayos, al control y a la garantía de calidad y a la ejecución de las operaciones;
- c) registros de la evaluación de la calidad, tales como informes de las inspecciones, resultados de ensayos y calibraciones y certificados;
- d) la verificación por parte de la dirección de la eficacia del sistema de calidad;
- e) un procedimiento de control de los documentos y de su revisión;
- f) medios de control de los pulverizadores de aerosol, cartuchos de gas o cartuchos para pilas de combustible no conformes;
- g) programas de formación y procedimientos de cualificación del personal pertinente; y
- h) procedimientos que garanticen que el producto final no está dañado.

~~5.4.2.3.2.35.4.2.1.1.2~~ ~~Se llevarán~~ Deben llevarse a cabo, a satisfacción de la autoridad nacional que corresponda, una auditoría inicial y auditorías periódicas. Estas auditorías deben asegurar que el sistema aprobado es, y se mantiene, satisfactorio y eficaz. Toda modificación prevista en ese sistema debe notificarse previamente a la autoridad nacional que corresponda.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4.2.2 (antiguo 6.2.4.2.2.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

5.4.2.2 Pulverizadores de aerosol

~~5.4.2.3.35.4.2.2.1~~ *Ensayos de presión y estanqueidad de los pulverizadores de aerosol antes de su llenado*

~~Fede~~ Cada pulverizador de aerosol vacío debe someterse a una presión igual o superior a la presión máxima que se espere alcanzar en el pulverizador de aerosol lleno, a 55°C (50°C si la fase líquida no ocupa más del 95% de la capacidad del recipiente a 50°C). Esta presión debe ser como mínimo, de dos tercios la presión de diseño del pulverizador de aerosol. En el caso de que se detecte una tasa de fuga igual o superior a $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹ a la presión de ensayo, una deformación u otro defecto, el pulverizador de aerosol en cuestión debe ser eliminado.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4.2.3 (anterior 6.2.4.2.2.3), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

~~5.4.2.3.45.4.2.2.2~~ *Ensayo de los pulverizadores de aerosol después del llenado*

~~5.4.2.3.4.15.4.2.2.2.1~~ Antes de proceder al llenado, la persona encargada debe asegurarse de que el dispositivo de embutición esté correctamente ajustado y de que se usa el propulsor especificado.

5.4.2.3.4.25.4.2.2.2 Todo pulverizador de aerosol lleno debe pesarse y someterse a un ensayo de estanqueidad. El equipo de detección de fugas utilizado debe ser suficientemente sensible como para detectar, como mínimo, una tasa de fuga de $2,0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s⁻¹ a 20 °C.

5.4.2.3.4.35.4.2.2.3 Debe eliminarse todo pulverizador de aerosol lleno en el que se detecten fugas, deformaciones o un exceso de masa.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.2.4.2.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

“Peso” se sustituyó por “masa” (destacado en amarillo) después de la DGP-WG/13 (en concordancia con el texto de las Naciones Unidas que se revisó para la versión final de ST/SG/AC.10/40/Add.1)

5.4.2.3 Cartuchos de gas y cartuchos para pilas de combustible

5.4.2.3.1 Ensayos a presión a los que deben someterse los cartuchos de gas y los cartuchos para pilas de combustible

5.4.2.3.1.1 Cada cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible debe someterse a una presión de ensayo igual o superior a la presión máxima que se prevea alcanzar en el recipiente lleno, a 55 °C (50 °C si la fase líquida no ocupa más del 95% de la capacidad del recipiente a 50 °C). Esta presión de ensayo debe ser la especificada para el cartucho de gas o el cartucho para pilas de combustible y no debe ser inferior a dos tercios de la presión de diseño del cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible. Si en algún cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible se observa una tasa de fuga igual o superior a $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹ a la presión de ensayo, o alguna deformación u otro defecto, ese cartucho debe eliminarse.

5.4.2.3.2 Ensayos de estanqueidad a los que deben someterse los cartuchos de gas y los cartuchos para pilas de combustible

5.4.2.3.2.1 Antes de proceder al llenado y el sellado, la persona encargada de hacerlo debe asegurarse de que los cierres (si los hay) y el equipo de sellado conexo estén debidamente cerrados y de que se haya utilizado el gas especificado.

5.4.2.3.2.2 Cada cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible lleno debe controlarse para verificar que tiene la **masa** correcta de gas y debe someterse al ensayo de estanqueidad. El equipo de detección de fugas debe ser suficientemente sensible para detectar, como mínimo, una tasa de fuga de $2,0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s⁻¹ a 20 °C.

5.4.2.3.2.3 Todo cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible que tenga una **masa** de gas no conforme con los límites de **masa** declarados o que presente señales de fugas o deformación debe eliminarse.

5.4.3 Con el acuerdo de la autoridad nacional que corresponda, los aerosoles y los recipientes de pequeña capacidad no están sujetos a lo dispuesto en 5.4.1 y 5.4.2 cuando deben ser estériles pero pueden resultar contaminados durante el ensayo de baño de agua, siempre que:

- a) contengan un gas no inflamable y cumplan alguna de las siguientes condiciones:
 - i) contengan otras sustancias que sean ingredientes de productos farmacéuticos para uso médico, veterinario o similar; o
 - ii) contengan otras sustancias empleadas en la elaboración de productos farmacéuticos; o
 - iii) se utilicen para fines médicos, veterinarios o similares;
- b) los métodos alternativos para la detección de fugas y la evaluación de la resistencia a la presión utilizados por el fabricante, tales como la detección de helio y los ensayos en baño de agua empleando una muestra estadística de los lotes de producción de al menos 1 de cada 2 000, permitan obtener un nivel de seguridad equivalente; y
- c) los productos farmacéuticos a que se refieren los apartados a) i) y iii) se fabriquen bajo la autoridad de una administración médica nacional. Si así lo exige la autoridad nacional que corresponda, deben seguirse los principios de buenas prácticas (GMP) de fabricación establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹.

¹. Publicación de la OMS: Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection.

Capítulo 7

REQUISITOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN, LA PRUEBA Y LA APROBACIÓN DE BULTOS Y MATERIAL ~~DE LA CLASE 7~~ RADIATIVO

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales CA 1, CA 3, CA 4, DE 2, IR 4, JP 8, JP 26, US 10; véase la Tabla A-1

7.1 REQUISITOS GENERALES

7.1.1 El bulto debe diseñarse de manera que pueda manipularse y transportarse con facilidad y seguridad teniendo en cuenta su masa, volumen y forma. Además, el bulto ~~deberá debe~~ diseñarse de modo que pueda sujetarse debidamente dentro de la aeronave durante el transporte.

7.1.2 El diseño debe ser de naturaleza tal que cualquier dispositivo de enganche que pueda llevar el bulto para izarlo, no falle cuando se utilice debidamente, y que, de producirse el fallo de dicho dispositivo, no sufra menoscabo la capacidad del bulto para satisfacer otros requisitos de las presentes Instrucciones. En el diseño ~~deberán deben~~ tenerse en cuenta los coeficientes de seguridad apropiados en previsión de maniobras de izado brusco.

7.1.3 Los dispositivos de enganche y cualesquiera otros que lleven los bultos en su superficie exterior para las operaciones de izado deben estar diseñados de manera que puedan soportar la masa total del bulto, de conformidad con los requisitos de 7.1.2, o puedan desmontarse o dejarse inoperantes durante el transporte.

7.1.4 En la medida de lo posible, las superficies externas del embalaje deben estar diseñadas y terminadas de modo que no tengan partes salientes y que puedan descontaminarse fácilmente.

7.1.5 En la medida de lo posible, la capa externa del bulto debe diseñarse de manera que no recoja ni retenga el agua.

7.1.6 Los elementos que durante el transporte se añadan a los bultos y que no formen parte de éstos no ~~deberán~~ deben menoscabar su seguridad.

7.1.7 Los bultos deben resistir los efectos de toda aceleración, vibración o resonancia vibratoria, que pueda producirse en las condiciones normales de transporte sin que disminuya la eficacia de los dispositivos de cierre de los diversos recipientes ni se deteriore la integridad del bulto en su conjunto. En particular, las tuercas, los pernos y otros dispositivos de sujeción ~~deberán deben~~ estar diseñados de forma que no puedan aflojarse ni soltarse accidentalmente, ni siquiera después de un uso repetido.

7.1.8 Los materiales del embalaje, así como todos sus componentes o estructuras, ~~deberán deben~~ ser física y químicamente compatibles entre sí y con el contenido radiactivo. ~~Deberá Debe~~ tenerse en cuenta su comportamiento bajo irradiación.

7.1.9 Todas las válvulas a través de las cuales pueda escapar el contenido radiactivo, deben protegerse contra la manipulación no autorizada.

7.1.10 En el diseño del bulto ~~deberán deben~~ tenerse en cuenta las temperaturas y las presiones ambiente que probablemente se den durante las condiciones normales de transporte.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.2.11, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Después de la DGP-WG/13 se suprimió el texto del final de este párrafo, ya que se aplica únicamente al transporte por carretera y por ferrocarril.

7.1.11 Los bultos deben diseñarse de modo que proporcionen suficiente blindaje para asegurar que, en las condiciones rutinarias de transporte y con el contenido radiactivo máximo para el cual están diseñados para contener, el nivel de radiación en cualquier punto de la superficie exterior del bulto no exceda de los valores especificados en 2:7.2.4.1.1.2, 4:9.1.10 y 4:9.1.11, según el caso, teniendo en cuenta lo dispuesto en 7:2.10.3.3 c) y [7.2.3.1.2 de la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas].

7.4.447.1.12 En el diseño de bultos para material radiactivo que tenga otras propiedades peligrosas ~~deberán deben~~ tenerse en cuenta esas propiedades (véanse Parte 2; Capítulo de introducción, 3.1, 3.2 y 4:9.1.5).

7.2 REQUISITOS COMPLEMENTARIOS RELATIVOS A BULTOS TRANSPORTADOS POR VÍA AÉREA

7.2.1 La temperatura de las superficies accesibles no ~~deberá~~debe exceder de 50°C, con una temperatura ambiente de 38°C, sin tener en cuenta la irradiación solar.

7.2.2 Los bultos deben estar diseñados de manera que no sufra menoscabo la integridad de la contención si se exponen a temperaturas ambiente comprendidas entre -40°C y +55°C.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.3.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.2.3 Los bultos que contengan material radiactivo deben ser capaces de resistir, sin que ~~resulten fugas se produzca pérdida o dispersión de contenido radiactivo del sistema de contención~~, una presión interna que produzca una diferencia de presión no inferior a la presión operacional normal máxima más 95 kPa.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.6.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.5 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS QUE CONTENGAN HEXAFLUORURO DE URANIO

7.5.1 Los bultos destinados a contener hexafluoruro de uranio deben ~~cumplir con~~satisfacer los requisitos prescritos en otras partes de las presentes Instrucciones que se refieren a las propiedades radiactivas y fisionables del. Salvo en los casos en que lo permita 7.5.4, el hexafluoruro de uranio en cantidades iguales o superiores a 0,1 kg ~~deberá~~debe también embalarse y transportarse de conformidad con las disposiciones del documento ISO 7195:2005: "Nuclear energy — Packaging of uranium hexafluoride (UF₆) for transport", y con los requisitos especificados en 7.5.2 y 7.5.3. Los bultos ~~deberán~~deben también satisfacer los requisitos prescritos en otras partes de las presentes Instrucciones que se refieren a las propiedades radiactivas y fisionables del material.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.6.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.5.2 Todo bulto diseñado para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio ~~deberá~~debe diseñarse de modo que satisfaga los siguientes requisitos:

- superar el ensayo estructural especificado en 7.20 sin que se produzcan fugas ni tensiones inaceptables, según se especifica en el documento ISO 7195:2005, salvo lo dispuesto en 7.5.4;
- superar el ensayo de caída libre especificado en 7.14.4 sin que resulte pérdida o dispersión del hexafluoruro de uranio; y
- superar el ensayo térmico especificado en 7.16.3 sin que se produzca rotura del sistema de contención, salvo lo dispuesto en 7.5.4.

7.5.3 Los bultos diseñados para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio no ~~deberán~~deben estar dotados de dispositivos de descompresión.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.6.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.5.4 Con sujeción a la aprobación ~~de la autoridad competente multilateral~~, los bultos diseñados para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio pueden transportarse siempre que los bultos estén diseñados:

- ~~los bultos estén diseñados~~ con arreglo a normas internacionales o nacionales distintas de ISO 7195:2005, siempre que se mantenga un nivel equivalente de seguridad; y/o
- ~~los bultos estén diseñados~~ para resistir una presión de ensayo inferior a 2,76 MPa sin que resulten fugas ni tensiones inaceptables, según se especifica en 7.20; y/o
- ~~en el caso de bultos diseñados~~ para contener 9 000 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio, ~~no es necesario que~~ y los bultos no satisfagan el requisito especificado en 7.5.2 c).

En todos los demás aspectos, ~~deberán~~deben cumplirse los requisitos especificados en 7.5.1 a 7.5.3.

...

7.7 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS DEL TIPO B(U)

7.7.1 Los bultos del Tipo B(U) ~~deberán~~deben diseñarse de modo que se ajusten a los requisitos especificados en 7.1, 7.2 y 7.6.2 a 7.6.15, sin perjuicio de lo especificado en 7.6.14 a), y los requisitos especificados en 7.7.2 a 7.7.15.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.8.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.7.2 Los bultos ~~deberán~~deben diseñarse de modo que, en las condiciones ambientales que se especifican en 7.7.5 y 7.7.6, el calor generado en el interior del bulto por su contenido radiactivo no afecte desfavorablemente al bulto, en condiciones normales de transporte como se demuestra mediante los ensayos indicados en 7.14, de manera que el bulto deje de cumplir los requisitos correspondientes en lo que hace a la contención y al blindaje si se deja abandonado durante un período de una semana. ~~Se prestará~~Debe prestarse especial atención a los efectos del calor que puedan que puedan tener una o más de las consecuencias siguientes:

- a) alterar la disposición, la forma geométrica o el estado físico del contenido radiactivo o, si el material radiactivo se encuentra encerrado en un recipiente o revestimiento (por ejemplo, elementos combustibles envainados), provocar la deformación o fusión del recipiente, del material de revestimiento o del propio material radiactivo; e
- b) aminorar la eficacia del embalaje por dilatación térmica diferencial o por fisuración o por fusión del material de blindaje contra las radiaciones; e
- c) en combinación con la humedad, acelerar la corrosión.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.8.8 ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.7.8 Los bultos se diseñarán de modo que si se les somete a:

- a) los ensayos especificados en 7.14, la pérdida de contenido radiactivo no sea superior a 10^{-6} A₂ por hora; y
- b) los ensayos especificados en 7.16.1, 7.16.2 b), 7.16.3 y 7.16.4, y ~~los ensayos~~ el ensayo especificado ya sea en:
 - i) 7.16.2 c), cuando el bulto tenga una masa no superior a los 500 kg, una densidad general no superior a 1 000 kg/m³ basándose en las dimensiones externas, y un contenido radiactivo superior a 1 000 A₂, que no esté constituido por material radiactivo en forma especial; o
 - ii) 7.16.2 a) para todos los demás bultos,

se ajusten a los siguientes requisitos:

- los bultos queden con suficiente blindaje para asegurar que el nivel de radiación a 1 m de su superficie no exceda de 10 mSv/h con el contenido radiactivo máximo para el cual están diseñados los bultos; y
- la pérdida acumulada de contenido radiactivo en un período de una semana no sea superior a 10 A₂ para el criptón 85 y a A₂ para todos los demás radionucleidos.

Cuando se trate de mezclas de radionucleidos diferentes, se aplicarán las disposiciones de 2;7.2.2.4 a 2;7.2.2.6, salvo que para el criptón-85 puede utilizarse un valor efectivo de A₂(i) igual a 10 A₂. En el caso de a), en la evaluación ~~se tendrán~~deben tenerse en cuenta los límites de contaminación externa especificados en 4;9.1.2.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.9.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.8 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS DEL TIPO B(M)

Los bultos del Tipo B(M) ~~deberán~~deben ajustarse a los requisitos relativos a los bultos del Tipo B(U) especificados en 7.7.1, con la excepción de que, en el caso de bultos destinados exclusivamente al transporte en el interior de un determinado país o entre países determinados, se pueden suponer, siempre que se cuente con la aprobación de las autoridades competentes de esos países, condiciones diferentes de las indicadas en 7.6.5, ~~7.7.5, 7.7.4 a~~ 7.7.6 y 7.7.9 a 7.7.15. En la medida de lo posible, ~~se cumplirán~~deben cumplirse los requisitos relativos a los bultos del Tipo B(U) especificados en 7.7.4 y 7.7.9 a 7.7.15.

7.9 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS DEL TIPO C

7.9.1 Los bultos del Tipo C deberán diseñarse de modo que se ajusten a los requisitos especificados en 7.1, 7.2 y 7.6.2 a 7.6.15, sin perjuicio de lo especificado en 7.6.14 a), y a los requisitos especificados en 7.7.2 a 7.7.6, en 7.7.10 a 7.7.15 y 7.9.2 a 7.9.4.

7.9.2 Los bultos deberán satisfacer los criterios de evaluación prescritos para los ensayos en 7.7.8 b) y en 7.7.12 después de su enterramiento en un medio definido por una conductividad térmica de 0,33 W/(m.K) y una temperatura de 38°C en estado estable. En las condiciones iniciales para la evaluación se supondrá que el aislamiento térmico de los bultos se mantiene intacto, que los bultos se encuentran a la presión normal de trabajo máxima y que la temperatura ambiente es de 38°C.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.10.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.9.3 Los bultos ~~deberán~~deben diseñarse de modo que, si se encuentran a la presión normal de trabajo máxima y se someten a:

- a) los ensayos especificados en 7.14, la pérdida de su contenido radiactivo no sea superior a 10^{-6} A₂ por hora; y
- b) las secuencias de ensayo indicadas en 7.19.1, ~~se ajusten a los siguientes requisitos:~~
 - i) los bultos queden con suficiente blindaje para ~~asegurar~~ garantizar que el nivel de radiación a 1 m de su superficie no exceda de 10 mSv/h con el contenido radiactivo máximo para el cual están diseñados los bultos; y
 - ii) la pérdida acumulada de contenido radiactivo en un período de una semana no sea superior a 10 A₂ para el criptón-85 y a A₂ para todos los demás radionucleidos.

Cuando se trate de mezclas de radionucleidos diferentes, ~~deberán~~deben aplicarse las disposiciones de 2;7.2.2.4 a 2;7.2.2.6, salvo que para el criptón-85 puede utilizarse un valor efectivo de A₂(i) igual a 10 A₂. En el caso de a), en la evaluación ~~deberán~~deben tenerse en cuenta los límites de contaminación externa especificados en 4;9.1.2.

7.9.4 Los bultos ~~deberán~~deben diseñarse de modo que, si se someten al ensayo reforzado de inmersión en agua especificado en 7.17, no se produzca la rotura del sistema de contención.

7.10 REQUISITOS RELATIVOS A LOS BULTOS QUE CONTENGAN SUSTANCIAS FISIONABLES

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.11.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.10.1 Las sustancias fisionables ~~deberán~~deben transportarse de modo que:

- a) se mantenga la subcriticidad en las condiciones de transporte ~~normal~~ rutinarias normales y en caso de accidentes; en particular, ~~deberán~~deben tenerse en cuenta las siguientes posibilidades:
 - i) la penetración o el escape de agua de los bultos;
 - ii) la disminución de la eficacia de los moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bultos;
 - iii) la modificación de la disposición del contenido, ya sea dentro del bulto o como consecuencia de un escape de sustancias del mismo;
 - iv) la disminución del espacio dentro de los bultos o entre ellos;
 - v) la inmersión de los bultos en agua o su hundimiento en la nieve; y
 - vi) los cambios de temperatura; y
- b) satisfagan los requisitos:
 - i) prescritos en 7.6.2 ~~en relación con los bultos que contengan sustancias fisionables~~ salvo en el caso de las sustancias sin embalar cuando así se autorice específicamente en 2;7.2.3.5.1 e);
 - ii) prescritos en otras partes de las presentes Instrucciones en relación con las propiedades radiactivas del material; y
 - iii) especificados en ~~7.10.3 a 7.10.12~~ 7.6.3, a menos que las sustancias estén exceptuadas según 7.10.2 exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2;7.2.3.5; y

- iv) especificados en 7.10.4 a 7.10.14, a menos que estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2:7.2.3.5, 7.10.2 o 7.10.3.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.11.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.10.2 Las sustancias fisionables que se ajusten a una de las disposiciones prescritas en a) a d) de 2:7.2.3.5 quedan exentas del requisito de ser transportadas en bultos que se ajusten a lo prescrito en 7.10.3 a 7.10.12, así como de los demás requisitos de las presentes Instrucciones aplicables a las sustancias fisionables. Sólo se permite un tipo de exención por envío. Los bultos que contengan sustancias fisionables y que se ajusten a lo dispuesto en el apartado d) y a una de las disposiciones de los apartados a) a c) que figuran a continuación quedan exceptuados de los requisitos establecidos en 7.10.4 a 7.10.14:

a) bultos que contengan sustancias fisionables en cualquier forma, siempre que:

i) la menor dimensión externa del bulto no sea inferior a 10 cm;

ii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

$$ISC = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Masa de U - 235 en el bulto (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa de otros nucleidos fisionables s* en el bulto (g)}}{280} \right)$$

* El plutonio puede tener cualquier composición isotópica, a condición de que la cantidad de Pu-241 sea inferior a la de Pu-240 en el bulto

donde los valores de Z son los que se indican en la Tabla 6-6.

iii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) de cualquier bulto no sea superior a 10;

b) bultos que contengan sustancias fisionables en cualquier forma, siempre que:

i) la dimensión menor externa del bulto no sea inferior a 30 cm;

ii) los bultos, tras ser sometidos a los ensayos especificados en 7.14.1 a 7.14.6;

- retengan su contenido de sustancias fisionables;

- conserven unas dimensiones externas globales de como mínimo 30 cm;

- impidan la entrada de un cubo de 10 cm;

ii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

$$ISC = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Masa de U - 235 en el bulto (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa de otros nucleidos fisionables s* en el bulto (g)}}{280} \right)$$

* El plutonio puede tener cualquier composición isotópica, a condición de que la cantidad de Pu-241 sea inferior a la de Pu-240 en el bulto

donde los valores de Z son los que se indican en la Tabla 6-6.

iv) el índice de seguridad con respecto a la criticidad de cualquier bulto no sea superior a 10;

c) bultos que contengan sustancias fisionables en cualquier forma, siempre que:

i) la menor dimensión externa del bulto no sea inferior a 10 cm;

ii) los bultos, tras ser sometidos a los ensayos especificados en 7.4.1 a 7.4.6;

- retengan su contenido de sustancias fisionables;

- conserven unas dimensiones externas globales de como mínimo 10 cm;

- impidan la entrada de un cubo de 10 cm.

iii) El índice de seguridad con respecto a la criticidad del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

$$ISC = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Masa de U - 235 en el bulto (g)}}{450} + \frac{\text{Masa de otros nucleidos fisionables* en el bulto (g)}}{280} \right)$$

* El plutonio puede tener cualquier composición isotópica, a condición de que la cantidad de Pu-241 sea inferior a la de Pu-240 en el bulto.

iv) la masa máxima de nucleidos fisionables en cualquier bulto no exceda de 15 g;

d) la masa total de berilio, de material hidrogenado enriquecido en deuterio, de grafito y de otras formas alotrópicas del carbono en un sólo bulto no debe ser superior a la masa de nucleidos fisionables en el bulto, salvo cuando su concentración total no exceda de 1 g en 1.000 g de material. No es necesario tomar en consideración el berilio incorporado en aleaciones de cobre hasta el 4%, en peso, de la aleación.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo Tabla 6.4.11.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1 DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

Tabla 6-6. Valores de Z para el cálculo del índice de seguridad con respecto a la criticidad de conformidad con lo dispuesto en 7.10.2

| Enriquecimiento ^a | Z |
|----------------------------------|-------|
| Uranio enriquecido hasta el 1,5% | 2 200 |
| Uranio enriquecido hasta el 5% | 850 |
| Uranio enriquecido hasta el 10% | 660 |
| Uranio enriquecido hasta el 20% | 580 |
| Uranio enriquecido hasta el 100% | 450 |

^a Si un bulto contiene uranio con diversos grados de enriquecimiento en U-235, el valor correspondiente al grado de enriquecimiento más elevado debe utilizarse como valor de Z.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.11.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1 DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.10.3 Los bultos que no contengan más de 1.000 g de plutonio quedan exceptuados de la aplicación de lo dispuesto en 7.10.4 a 7.10.14, siempre que:

a) el plutonio no contenga más de un 20%, en masa, de nucleidos fisionables;

b) el índice de seguridad con respecto a la criticidad del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

$$ISC = 50 \times 2 \times \frac{\text{masa de plutonio (g)}}{1000}$$

c) si el uranio está presente junto el plutonio, la masa de uranio no debe ser superior a un 1% de la masa del plutonio.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafos 6.4.11.4 a 6.4.11.14, ST/SG/AC.10/40/Add.1. DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

~~7.40.37.10.4~~ 7.10.4 En caso de que se desconozca la forma química o física, la composición isotópica, la masa o concentración, la razón de moderación o densidad o la configuración geométrica, las evaluaciones especificadas en ~~7.40.77.10.8 a 7.40.127.10.13~~ ~~deberán~~ ~~deben~~ efectuarse suponiendo que cada parámetro desconocido tiene el valor que da la máxima multiplicación de neutrones compatible con las condiciones y parámetros conocidos en estas evaluaciones.

~~7.40.47.10.5~~ 7.10.5 Tratándose del combustible nuclear irradiado, las evaluaciones prescritas en ~~7.40.77.10.8 a 7.40.127.10.13~~ ~~deberán~~ ~~deben~~ basarse en una composición isotópica que esté demostrado que produce:

a) la máxima multiplicación de neutrones durante el historial de irradiación; o

b) una estimación conservadora de la multiplicación de neutrones a efectos de evaluar los bultos. Después de la irradiación y antes de la expedición, ~~se realizará~~ ~~debe realizarse~~ una medición para confirmar si es conservador el valor de la composición isotópica.

~~7.10.57.10.6~~ Los bultos, después de someterlos a los ensayos especificados en 7.14, deben:

- a) tener dimensiones externas totales de 10 cm como mínimo; y
- b) no permitir la entrada de un cubo de 10 cm.

~~7.10.67.10.7~~ Los bultos deben diseñarse para un intervalo de temperaturas ambiente de -40°C a $+38^{\circ}\text{C}$, a menos que la autoridad competente especifique otra cosa en el certificado de aprobación del diseño del bulto.

~~7.10.77.10.8~~ Tratándose de un bulto en aislamiento, ~~deberá~~debe suponerse que el agua puede penetrar o escapar de todos los espacios vacíos del bulto, incluso los situados dentro del sistema de contención. No obstante, si el diseño incluye características especiales que impidan la penetración o el escape de agua en algunos de esos espacios vacíos, incluso como consecuencia de un error, pueda suponerse que no hay penetración ni escape en lo que respecta a tales espacios vacíos. Estas características especiales deben incluir ya sea:

- a) la presencia de barreras múltiples de gran eficacia, dos de las cuales como mínimo permanecerían estancas si los bultos se someten a los ensayos prescritos en 7.10.~~4213~~ b); un alto grado de control de la calidad en la fabricación, mantenimiento y reparación de los embalajes y ensayos que demuestren la estanqueidad de cada bulto antes de su expedición; o
- b) cuando se trate de bultos que contengan hexafluoruro de uranio solamente, con un enriquecimiento máximo en uranio-235 de 5% en masa:
 - i) bultos en los que, después de los ensayos prescritos en 7.10.~~4213~~ b), no haya ningún contacto físico entre la válvula y cualquier otro componente del embalaje que no sea en su punto original de unión y en los que, además, después del ensayo prescrito en 7.16.3, las válvulas permanezcan estancas; y
 - ii) un alto grado de control de calidad en la fabricación, mantenimiento y reparación de los embalajes conjuntamente con ensayos para demostrar la estanqueidad de cada bulto antes de su expedición.

~~7.10.87.10.9~~ Se supondrá que el sistema de confinamiento está rodeado directa y completamente de una reflexión por agua de 20 cm como mínimo o de una reflexión mayor que pueda producir el material circundante del embalaje. No obstante, cuando pueda demostrarse que el sistema de confinamiento se mantiene dentro del embalaje después de someterse a los ensayos prescritos en 7.10.~~4213~~ b), podrá suponerse en los ensayos prescritos en 7.10.~~910~~ c) que el bulto está rodeado directa y completamente de una reflexión por agua de 20 cm como mínimo.

~~7.10.97.10.10~~ Los bultos ~~deberán~~deben ser subcríticos en las condiciones especificadas en 7.10.~~78~~ y 7.10.~~89~~ y estar en las condiciones que den lugar a la máxima multiplicación de neutrones y compatibles con:

- a) las condiciones de transporte rutinario (libre de accidentes);
- b) los ensayos especificados en 7.10.~~4412~~ b);
- c) los ensayos especificados en 7.10.~~4213~~ b).

~~7.10.107.10.11:~~

- a) Los bultos ~~deberán~~deben ser subcríticos en condiciones compatibles con los ensayos de los bultos del Tipo C especificados en 7.19.1, suponiendo una reflexión por agua de 20 cm como mínimo pero sin penetración de agua.
- b) En la evaluación de 7.10.~~910~~, no se ~~deberán~~deben tener en cuenta las características especiales mencionadas en 7.10.~~78~~ a menos que, después de los ensayos de los bultos del Tipo C especificados en 7.19.1 y, posteriormente, en los especificados en el ensayo de infiltración de agua de 7.18.3, se impida la penetración o escape de agua de los espacios vacíos.

~~7.10.117.10.12~~ ~~Deberá~~Debe fijarse un número "N" de modo que un número de bultos igual a cinco veces "N", con los bultos en la disposición y las condiciones que permitan la máxima multiplicación de neutrones, sea subcrítico atendiendo a los requisitos siguientes:

- a) no ~~deberá~~debe existir nada entre los bultos y éstos estarán rodeados por todos sus lados de una reflexión por agua de 20 cm como mínimo; y
- b) el estado de los bultos ~~deberá~~debe ser la condición evaluada o demostrada si se hubiesen sometido a los ensayos especificados en 7.14.

~~7.10.127.10.13~~ ~~Deberá~~Debe fijarse un número "N" de modo que un número de bultos igual al doble de "N", con los bultos en la disposición y las condiciones que permitan la máxima multiplicación de neutrones, sea subcrítico atendiendo a los requisitos siguientes:

- a) una moderación hidrogenada entre los bultos y una reflexión por agua de 20 cm como mínimo por todos sus lados; y
- b) los ensayos especificados en 7.14 seguidos por cualquiera de los ensayos que sea más riguroso entre los siguientes:

- i) los ensayos especificados en 7.16.2 b) y, o bien los especificados en 7.16.2 c) para los bultos con una masa que no exceda de 500 kg y una densidad total que no exceda de 1 000 kg/m³ en función de sus dimensiones externas, o los indicados en 7.16.2 a) para todos los demás bultos; seguidos por el ensayo especificado en 7.16.3 y, por último, por los ensayos especificados en 7.18.1 a 7.18.3; o
- ii) el ensayo especificado en 7.16.4; y
- c) en caso de que cualquier parte de las sustancias fisionables escape del sistema de contención después de los ensayos especificados en 7.10.4213 b), ~~deberá~~debe suponerse que se escapan sustancias fisionables de cada bulto del conjunto ordenado y el total de las sustancias fisionables ~~deberá~~debe ordenarse en la configuración y moderación que dé lugar a la máxima multiplicación de neutrones con una reflexión por agua completa y directa de 20 cm como mínimo.

~~7.10.13~~7.10.14 El índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) de bultos que contengan sustancias fisionables ~~se obtendrá~~debe obtenerse dividiendo el número 50 entre el menor de los dos valores de N deducidos de conformidad con los procedimientos especificados en 7.10.4412 y 7.10.4213 (es decir, $ISC = 50/N$). El valor del índice de seguridad con respecto a la criticidad puede ser cero, siempre que un número ilimitado de bultos sea subcrítico (es decir, N es en realidad igual a infinito en ambos casos).

...

7.12 ENSAYO DE LA INTEGRIDAD DEL SISTEMA DE CONTENCIÓN Y DEL BLINDAJE Y EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD CON RESPECTO A LA CRITICIDAD

Después de cualquiera de los ensayos pertinentes que se especifican en 7.14 a 7.20:

- a) deben determinarse y registrarse los defectos y deterioros;
- b) debe determinarse si se ha conservado la integridad del sistema de contención y del blindaje en la medida exigida en 7.1 a 7.10 para el bulto objeto de ensayo; y

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.13 c), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

- c) en el caso de bultos que contengan sustancias fisionables, debe determinarse si son válidas las hipótesis y condiciones utilizadas en las evaluaciones prescritas en 7.10.1 a 7.10.4314 para uno o más bultos.

...

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

7.14.4 Ensayo de caída libre: el espécimen ~~deberá~~debe dejarse caer sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño por lo que respecta a las características de seguridad a ser ensayadas:

- a) la altura de la caída, medida entre el punto inferior del espécimen y la superficie superior del blanco, no ~~deberá~~debe ser menor que la distancia especificada en la Tabla 6-6 para la masa aplicable. El blanco será el definido en 7.13;
- b) cuando se trate de bultos rectangulares de cartón de fibra o de madera, cuya masa no exceda de 50 kg, ~~deberá~~debe someterse un espécimen por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de sus vértices desde una altura de 0,3 m;
- c) cuando se trate de bultos cilíndricos de cartón de fibra, cuya masa no exceda de 100 kg, ~~deberá~~debe someterse un espécimen por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de los cuadrantes de ambos contornos circulares desde una altura de 0,3 m.

Tabla 6-66-7. Altura en caída libre para el ensayo de bultos en condiciones normales de transporte

| Masa del bulto (kg) | Altura de caída libre (m) |
|----------------------------------|---------------------------|
| Masa del bulto 5 000 | 1,2 |
| 5 000 ≤ masa del bulto < 10 000 | 0,9 |
| 10 000 ≤ masa del bulto < 15 000 | 0,6 |
| 15 000 ≤ masa del bulto | 0,3 |

7.14.5 Ensayo de apilamiento: a menos que la forma del embalaje impida realmente el apilamiento, el espécimen ~~deberá~~debe someterse durante 24 horas a una carga de compresión igual a la mayor de las siguientes:

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.15.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

- a) la equivalente a 5 veces un peso total igual a cinco veces el peso máximo del bulto; y
- b) la equivalente al producto de 13 kPa por el área de la proyección vertical del bulto.

La carga debe aplicarse uniformemente sobre dos lados opuestos del espécimen, uno de los cuales ~~será~~debe ser la base sobre la que normalmente descansa el bulto.

7.14.6 Ensayo de penetración: el espécimen ~~deberá~~debe colocarse sobre una superficie rígida, plana y horizontal que permanezca prácticamente inmóvil mientras se esté realizando el ensayo:

- a) una barra, de 3,2 cm de diámetro con el extremo inferior hemisférico y una masa de 6 kg, ~~deberá~~debe dejarse caer, dirigiéndola convenientemente para que su eje longitudinal permanezca vertical sobre el centro de la parte más débil del espécimen, de manera que, de penetrar lo suficiente, llegue hasta el sistema de contención. La barra no ~~deberá~~debe experimentar una deformación considerable como consecuencia de la ejecución del ensayo;
- b) la altura de la caída de la barra, medida entre su extremo inferior y el punto de impacto previsto en la superficie superior del espécimen, ~~deberá~~debe ser de 1 m.

...

7.16 ENSAYOS PARA DEMOSTRAR LA CAPACIDAD DE SOPORTAR LAS CONDICIONES DE ACCIDENTE DURANTE EL TRANSPORTE

7.16.1 El espécimen ~~deberá~~debe someterse a los efectos acumulados de los ensayos especificados en 7.16.2 y 7.16.3, en dicho orden. Tras estos ensayos, ya sea el mismo espécimen o un espécimen por separado ~~se someterá~~debe someterse a los efectos de los ensayos de inmersión en agua especificados en 7.16.4 y, si procede, en 7.17.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.17.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.16.2 Ensayo mecánico: el ensayo mecánico ~~consistirá~~consiste en tres ensayos de caída diferentes. Cada espécimen ~~deberá~~debe someterse a las caídas aplicables según se especifica en 7.7.8 o en 7.10.4213. El orden en que se someta el espécimen a las pruebas de caída ~~deberá~~debe escogerse de manera que, tras la ejecución del ensayo mecánico, los daños que experimente sean tales que den lugar a un daño máximo en el subsiguiente ensayo térmico:

- a) en la caída I, el espécimen ~~deberá~~debe dejarse caer sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño; la altura de la caída, medida entre el extremo inferior del espécimen y la superficie superior del blanco, ~~será~~debe ser de 9 m. El blanco ~~deberá~~debe tener las mismas características que el descrito en 7.13;
- b) en la caída II, el espécimen ~~deberá~~debe dejarse caer, ~~de modo que experimente el daño máximo,~~ sobre una barra rigidamente montada y perpendicular al blanco de modo que experimente el daño máximo. La altura de la caída, medida entre el punto del espécimen en que se pretende que se produzca el impacto y la superficie superior de la barra ~~será~~debe ser de 1 m. La barra ~~será~~debe ser maciza, de acero dulce, con una sección circular (15,0 ± 0,5 cm) de diámetro, y de 20 cm de longitud, a menos que una barra más larga pueda causar un daño mayor, en cuyo caso ~~se empleará~~debe emplearse una barra de longitud suficiente para causar el daño máximo. La superficie superior de la barra ~~será~~debe ser plana y horizontal, y su borde ~~será~~debe ser redondeado, con un radio no superior a 6 mm. El blanco en el que esté montada la barra ~~tendrá~~debe tener las mismas características que el descrito en 7.13;
- c) en la caída III, el espécimen ~~deberá~~debe someterse a un ensayo de aplastamiento dinámico colocándolo sobre el blanco de modo que sufra el daño máximo por la caída de una masa de 500 kg desde una altura de 9 m sobre el espécimen. La masa ~~consistirá~~debe consistir en una placa maciza de acero dulce de 1 m por 1 m que ~~caerá~~debe caer en posición horizontal. La cara inferior de la plancha de acero debe tener los bordes y vértices redondeados de

~~modo que el radio no sea superior a 6 mm. La altura de caída se medirá~~ debe medirse entre la cara inferior de la placa y el punto más alto del espécimen. El blanco sobre el que repose el espécimen ~~deberá~~ debe tener las mismas características que el descrito en 7.13.

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.19, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.18 ENSAYO DE INFILTRACIÓN DE AGUA APLICABLE A LOS BULTOS CON CONTENIDO DE SUSTANCIAS FISIONABLES

7.18.1 ~~Deberán~~ Deben quedar exceptuados de este ensayo los bultos para los que, a efectos de evaluación con arreglo a 7.10.78 a 7.10.4213, se haya supuesto una penetración o un escape de agua en el grado que dé lugar a la reactividad máxima.

7.18.2 Antes de someter el espécimen al ensayo de infiltración de agua que se especifica a continuación, ~~deberá~~ debe someterse a los ensayos descritos en 7.16.2 b), y a los de a) o c) de 7.16.2, según se prescribe en 7.10.4213, y al ensayo especificado en 7.16.3.

7.18.3 El espécimen ~~deberá~~ debe sumergirse en una columna de agua de, como mínimo, 0,9 m, durante un período no inferior a 8 horas y en la posición en que sea de esperar una infiltración máxima.

7.19 ENSAYOS APLICABLES A LOS BULTOS DEL TIPO C

7.19.1 Los especímenes ~~deberán~~ deben someterse a los efectos de cada una de las secuencias de ensayo que se indican a continuación en el orden especificado:

- a) los ensayos especificados en 7.16.2 a) y c), 7.19.2 y 7.19.3; y
- b) el ensayo especificado en 7.19.4.

Se permitirá utilizar especímenes por separado en cada una de las secuencias descritas en a) y b).

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.20.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.19.2 Ensayo de perforación/desgarramiento: el espécimen ~~deberá~~ debe someterse a los efectos destructivos causados por el impacto de una sonda maciza vertical de acero dulce. ~~La sonda deberá estar orientada a la superficie del espécimen de manera que dé lugar a un daño máximo~~ La orientación del espécimen del bulto y el punto de impacto en la superficie de éste serán tales que den lugar a un daño máximo al finalizar la secuencia de ensayos especificada en 7.19.1 a).

- a) El espécimen, que representará un bulto con una masa inferior a 250 kg, ~~deberá~~ debe colocarse en un blanco y someterse a la caída de una sonda con una masa de 250 kg desde una altura de 3 m sobre el punto en que se pretende que se produzca el impacto. Para este ensayo, ~~se utilizará~~ debe utilizarse como sonda una barra cilíndrica en 20 cm de diámetro cuya extremidad de impacto tenga la forma del tronco de un cono circular recto con las siguientes dimensiones: 30 cm en altura y 2,5 cm en diámetro en la parte superior de borde redondeado y un radio no superior a 6 mm. El espécimen ~~se colocará~~ debe colocarse en un blanco de las características especificadas en 7.13.
- b) Para los bultos que tengan una masa de 250 kg o más, la base de la sonda ~~deberá~~ debe colocarse sobre un blanco y el espécimen ~~deberá~~ debe dejarse caer sobre ella. La altura de la caída, medida desde el punto del espécimen en que se pretende que se produzca el impacto con el espécimen hasta el extremo superior de la sonda, ~~será~~ debe ser de 3 m. En este ensayo, la sonda ~~tendrá~~ debe tener las mismas propiedades y dimensiones que las especificadas en a), salvo que la longitud y la masa de la sonda ~~deberán~~ deben ser las que produzcan el máximo daño al espécimen. La base de la sonda ~~deberá~~ debe colocarse en el blanco de las características especificadas en 7.13.

7.19.3 Ensayo térmico reforzado: las condiciones para este ensayo ~~deberán~~ deben ser las especificadas en 7.16.3, salvo que la exposición al medio térmico ~~será~~ debe ser por un período de 60 minutos.

7.19.4 Ensayo de impacto: el espécimen ~~deberá~~ debe dejarse caer sobre un blanco a una velocidad no inferior a 90 m/s, orientado de modo que experimente el máximo daño. El blanco ~~será~~ debe ser de las características descritas en 7.13, excepto que la superficie del blanco ~~podrá~~ puede tener cualquier orientación, siempre que sea normal a la trayectoria del espécimen.

7.20 ENSAYOS DE EMBALAJES DISEÑADOS PARA CONTENER HEXAFLUORURO DE URANIO

Los especímenes que comprendan o simulen embalajes diseñados para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio ~~deberán~~deben someterse a ensayos hidráulicos a una presión interna de 1,38 MPa como mínimo, pero cuando la presión de ensayo sea inferior a 2,76 MPa, el diseño ~~deberá~~debe ser objeto de aprobación multilateral. Para volver a ensayar los embalajes ~~podrán~~podrán aplicarse cualesquiera otros ensayos no destructivos equivalentes a condición de que se sometan a aprobación multilateral.

7.21 APROBACIÓN DE LOS DISEÑOS DE BULTOS Y MATERIALES

7.21.1 La aprobación de diseños de bultos que contengan 0,1 kg de hexafluoruro de uranio, o una cantidad superior, está sujeta a los siguientes requisitos:

- a) para cada diseño que se ajuste a los requisitos de 7.5.4 se requiere aprobación multilateral;
- b) para cada diseño que se ajuste a los requisitos de 7.5.1 a 7.5.3 ~~deberá~~debe requerirse aprobación unilateral de la autoridad competente del Estado de origen del diseño, excepto si en las presentes Instrucciones se requiere, de otro modo, aprobación multilateral.

7.21.2 Todo diseño de bultos del Tipo B(U) y del Tipo C requiere ser objeto de aprobación unilateral, salvo que:

- a) un diseño de bulto de sustancias fisionables, sujeto también a lo prescrito en 5;1.2.2.1 y 7.21.4 requiera de aprobación multilateral; y
- b) un diseño de bulto del Tipo B(U) para material radiactivo de baja dispersión requiera de aprobación multilateral.

7.21.3 Los diseños de bultos del Tipo B(M), incluidos los destinados a sustancias fisionables, que han de cumplir también los requisitos de 5;1.2.2.1 y 7.21.4, así como los destinados a material radiactivo de baja dispersión, ~~deberá~~debe ser objeto de aprobación multilateral.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.22.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.21.4 Todo diseño de bulto para sustancias fisionables que no esté exceptuado en virtud de 7.10.2 ~~de los requisitos que se aplican específicamente a bultos que contengan sustancias fisionables, deberá~~ lo dispuesto en ninguno de los párrafos 2;7.2.3.5.1 a) a f), 7.10.2 y 7.10.3 debe ser objeto de aprobación multilateral.

7.21.5 El diseño para material radiactivo en forma especial deberá ser objeto de aprobación unilateral. El diseño para material radiactivo de baja dispersión deberá ser objeto de aprobación multilateral (véase también 6.4.23.8 de las Recomendaciones de las Naciones Unidas).

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafos 6.4.22.6 y 6.4.22.7, ST/SG/AC.10/40/Add.1

7.21.6 El diseño para una sustancia fisionable exceptuada de la clasificación de fisionable de conformidad con lo dispuesto en 2;7.2.3.5.1 f) debe ser objeto de aprobación multilateral.

7.21.7 Los límites de actividad alternativos para un envío de instrumentos u objetos exento de conformidad con lo dispuesto en 2;7.2.2.2 b) deben ser objeto de aprobación multilateral

...

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.23, ST/SG/AC.10/40/Add.1

La sección 6.4.23 de las Naciones Unidas no se incluye en las Instrucciones Técnicas. La DGP/WG/13 convino en considerar su inclusión en las Instrucciones Técnicas, ya sea en su totalidad o en parte. A continuación se reproduce el texto pertinente como nuevo párrafo 7.22. Si se acuerda incluir este texto, se actualizarán las referencias en las Instrucciones y se volverán a numerar los actuales párrafos 7.22 y 7.23.

Véase además el párrafo 3.2.3.1.1 a) de DGP/24-WP/3.

7.22 Solicitudes y autorizaciones para el transporte de material radiactivo

7.22.1 (Reservado)

7.22.2 En la solicitud de aprobación de una expedición deben indicarse:

- a) el período de tiempo, relativo a la expedición, para el que se solicita la aprobación;
- b) el contenido radiactivo real, las modalidades de transporte que se proyecta utilizar, el tipo de medio de transporte y la ruta probable o prevista; y
- c) los detalles de cómo se da efecto a las medidas de precaución y a los controles administrativos u operacionales a que se alude en el certificado de aprobación del diseño del bulto, si procede, extendido con arreglo a lo dispuesto en 5;1.2.2.1 a) iii), vi) o vii).

7.22.3 La solicitud de aprobación de una expedición en virtud de arreglos especiales debe incluir toda la información necesaria para demostrar, a satisfacción de la autoridad competente, que el grado global de seguridad durante el transporte es al menos equivalente al que se obtendría en el caso de que se hubieran satisfecho todos los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones.

La solicitud también debe incluir:

- a) una declaración de los aspectos en que la expedición no puede efectuarse plenamente de conformidad con los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones y de las razones de ello; y
- b) una declaración de cualesquiera precauciones especiales que deban adoptarse o controles especiales administrativos u operacionales que deban ejercerse durante el transporte para compensar el no cumplimiento de los requisitos aplicables.

7.22.4 La solicitud de aprobación de los bultos del Tipo B(U) o del Tipo C debe comprender:

- a) una descripción detallada del contenido radiactivo previsto en la que se indique especialmente su estado físico y químico y el tipo de radiación emitida;
- b) una descripción detallada del diseño, acompañada de un juego completo de planos y especificaciones de los materiales y de los métodos de fabricación;
- c) una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien evidencias basadas en métodos de cálculo u otras evidencias que demuestren que el diseño cumple los requisitos aplicables;
- d) las instrucciones de operación y mantenimiento que se proponen para la utilización del embalaje;
- e) si el bulto está diseñado para una presión normal de trabajo máxima superior a una presión manométrica de 100 kPa, una especificación de los materiales con que está construido el sistema de contención, las muestras que deben tomarse y los ensayos que han de realizarse;
- f) cuando el contenido radiactivo previsto consista en combustible nuclear irradiado, una declaración y justificación de cualquier hipótesis que se haya realizado en el análisis de seguridad respecto de las características del combustible y una descripción de cualquier medición previa a la expedición que se estipule en 6;7.10.5 b);
- g) las medidas especiales de estiba que sean necesarias para garantizar la disipación en forma segura del calor emitido por el bulto, teniendo en cuenta las distintas modalidades de transporte que vayan a utilizarse y el tipo de medio de transporte o contenedor;
- h) una ilustración, que pueda reproducirse, de tamaño no superior a 21 cm por 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto; y
- i) una especificación del sistema de gestión aplicable, tal como se estipula en 1;6.3.

7.22.5 La solicitud de aprobación de un diseño de bultos de Tipo B(M) debe comprender, además de la información general exigida en 7.22.4 en el caso de bultos del Tipo B(U):

- a) una lista de los requisitos que se especifican en 7.6.5, 7.2.1, 7.7.4 a 7.7.6, y 7.7.9 a 7.7.15, a los que no se ajuste el bulto;
- b) los controles operacionales complementarios propuestos para su aplicación durante el transporte no previstos ordinariamente en las presentes Instrucciones, pero que se consideren necesarios para garantizar la seguridad del bulto o para compensar las deficiencias indicadas en el anterior apartado a);
- c) una declaración relativa a cualquier restricción que afecte a la modalidad de transporte y a cualesquiera procedimientos especiales de carga, acarreo, descarga o manipulación; y

d) una declaración de las diversas condiciones ambientales (temperatura, irradiación solar) que se espere encontrar durante el transporte y que se hayan tenido en cuenta en el diseño.

7.22.6 La solicitud de aprobación de diseños para bultos que contengan 0,1 kg de hexafluoruro de uranio debe incluir toda la información necesaria para que la autoridad competente pueda asegurarse de que el diseño cumple los requisitos aplicables de 7.5.1, además de una especificación del sistema de gestión aplicable, tal como se pide en 1:6.3.

7.22.7 La solicitud de aprobación para bultos con sustancias fisionables debe comprender toda la información necesaria para demostrar, a satisfacción de la autoridad competente, que el diseño se ajusta a los requisitos de 7.10.1, y una especificación del sistema de gestión aplicable, según se estipula en 1:6.3.

7.22.8 La solicitud de aprobación del diseño del material radiactivo en forma especial y del diseño del material radiactivo de baja dispersión debe incluir:

a) una descripción detallada del material radiactivo o, si se trata de una cápsula, del contenido de ésta; debe indicarse especialmente tanto el estado físico como el químico;

b) una descripción detallada del diseño de cualquier cápsula que vaya a utilizarse;

c) una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien pruebas basadas en métodos de cálculo que demuestren que el material radiactivo es capaces de cumplir las normas funcionales u otras pruebas de que el material radiactivo en forma especial o el material radiactivo de baja dispersión cumple los requisitos aplicables de las presentes Instrucciones;

d) una especificación del sistema de gestión aplicable como se requiere en 1:6.3; y

e) toda medida que se proponga aplicar antes de la expedición de remesas de materiales radiactivos en forma especial o de materiales radiactivos de baja dispersión.

7.22.9 La solicitud de aprobación del diseño para las sustancias fisionables exceptuadas de la clasificación de "FISIONABLE" de conformidad con la Tabla 2-11, en virtud de lo dispuesto en 2:7.2.3.5.1 f) debe incluir:

a) una descripción detallada de las sustancias; debe indicarse en particular tanto el estado físico como el químico;

b) una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien pruebas basadas en métodos de cálculo que demuestren que las sustancias son capaces de cumplir los requisitos especificados en 2:7.2.3.6;

c) una especificación del sistema de gestión aplicable, como se requiere en 1:6.3;

d) una declaración de las medidas específicas que hayan de adoptarse antes de la expedición.

7.22.10 La solicitud de aprobación de los límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta debe incluir:

a) una identificación y descripción detallada del instrumento o artículo, sus usos previstos y el o los radionucleidos incorporados;

b) la actividad máxima del o de los radionucleidos contenidos en el instrumento o artículo;

c) los niveles de radiación externa máximos emitidos por el instrumento o artículo;

d) las formas química y física del o de los radionucleidos contenidos en el instrumento o artículo;

e) los detalles de la construcción y el diseño del instrumento o artículo, particularmente en lo que atañe a la contención y el blindaje del radionucleido en las condiciones de transporte rutinarias, normales y de accidente;

f) el sistema de gestión aplicable, comprendidos los procedimientos de ensayo y verificación de la calidad que se hayan de aplicar a las fuentes radiactivas, los componentes y los productos acabados para asegurar que no rebasen la actividad máxima especificada de el material radiactivo o los niveles de radiación máximos especificados para el instrumento o artículo, y que los instrumentos o artículos se fabriquen de conformidad con las especificaciones del diseño;

g) el número máximo de instrumentos o artículos que se prevea expedir por remesa y anualmente;

h) las evaluaciones de dosis de conformidad con los principios y las metodologías establecidos en las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación, Colección Seguridad Nº 115, OIEA, Viena (1996), comprendidas las dosis individuales para los trabajadores encargados del transporte y los miembros del público en general y, si procede, las dosis colectivas que se deriven de las condiciones de transporte rutinarias, normales y de accidente, basadas en los escenarios representativos del transporte a que estén sujetas las remesas.

7.22.11 Todo certificado de aprobación extendido por una autoridad competente debe ir caracterizado por una marca de identificación. Esta marca debe ser del siguiente tipo general:

VRI/número/clave del tipo

- a) salvo en los casos estipulados en 7.22.12 b), VRI representa el código internacional de matrículas de vehículos para identificar al país que extiende el certificado²;
- b) el número debe ser asignado por la autoridad competente y debe ser único y específico por lo que respecta al diseño, la expedición o el límite de actividad alternativo concretos para una remesa exenta. La marca de identificación de la aprobación de la expedición debe estar relacionada de forma clara con la marca de identificación de aprobación del diseño;
- c) las claves de tipos que figuran a continuación deben utilizarse en el orden indicado para identificar los tipos de los certificados de aprobación extendidos:

| | |
|------|---|
| AF | Diseño de bulto del Tipo A para sustancias fisionables |
| B(U) | Diseño de bulto del Tipo B(U) [B(U)F si se trata de sustancias fisionables] |
| B(M) | Diseño de bulto del Tipo B(M) [B(M)F si se trata de sustancias fisionables] |
| C | Diseño de bulto del Tipo C [CF si se trata de sustancias fisionables] |
| IF | Diseño de bulto industrial para sustancias fisionables |
| S | material radiactivo en forma especial |
| LD | material radiactivo de baja dispersión |
| FE | Sustancias fisionables que cumplen con los requisitos establecidos en 2;7.2.3.6 |
| T | Expedición |
| X | Arreglo especial |
| AL | Límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta. |

En el caso de los diseños de bultos para hexafluoruro de uranio no fisionable o fisionable exceptuado, en el que no se aplica ninguna de las claves anteriores, deben utilizarse entonces las claves de tipos siguientes:

| | |
|------|------------------------|
| H(U) | Aprobación unilateral |
| H(M) | Aprobación unilateral; |

- d) En el caso de certificados de aprobación del diseño del bulto y de los materiales radiactivos en forma especial, que no sean los expedidos de conformidad con las disposiciones de 7.23.2, y en el de los materiales radiactivos de baja dispersión, se añadirán los símbolos "-96" al de la clave del tipo.

7.22.12 Estas marcas de identificación deben aplicarse de la manera siguiente:

- a) Cada certificado y cada bulto debe llevar la marca de identificación apropiada, inclusive los símbolos prescritos en 7.22.11 a), b), c) y d), salvo que, en el caso de los bultos, sólo deben figurar las claves pertinentes indicadoras del diseño, añadiendo, si procede, los símbolos "-96" tras la segunda barra, es decir: la "T" o "X" no deben figurar en la marca de identificación en el bulto. Cuando se combinen la aprobación del diseño y la aprobación de la expedición, no es necesario repetir las claves de tipos pertinentes. Por ejemplo:

| | |
|------------------|--|
| A/132/B(M)F-96: | <u>Un diseño de bulto del Tipo B(M), aprobado para sustancias fisionables, que requiere aprobación multilateral, para el que la autoridad competente de Austria ha asignado para el diseño el número 132 (esta marca debe figurar tanto en el propio bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto);</u> |
| A/132/B(M)F-96T: | <u>Aprobación de la expedición extendida para un bulto que lleva la marca de identificación arriba indicada (sólo debe figurar en el certificado);</u> |
| A/137/X: | <u>Aprobación de arreglo especial extendida por la autoridad competente de Austria, a la que se ha asignado el número 137 (sólo debe figurar en el certificado);</u> |
| A/139/IF-96: | <u>Un diseño de bulto industrial para sustancias fisionables aprobado por la autoridad competente de Austria, al que se ha asignado el número 139 (debe figurar tanto en el bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto); y</u> |
| A/145/H(U)-96: | <u>Un diseño de bulto para hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado aprobado por la autoridad competente de Austria, al que se ha asignado el número 145 (debe figurar tanto en el bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto);</u> |

- b) Cuando la aprobación multilateral se efectúe por refrendo en virtud de 7.22.20, sólo deben utilizarse las marcas de identificación asignadas por el país de origen del diseño o de la expedición. Cuando la aprobación multilateral se efectúe por emisión sucesiva de certificados por los distintos países, cada certificado debe llevar la marca apropiada de identificación y el bulto cuyo diseño haya sido así aprobado debe llevar todas las marcas de identificación correspondientes.

² Véase la Convención de Viena sobre Tráfico por Carretera (1968).

Por ejemplo:

A/132/B(M)F-96

CH/28/B(M)F-96

sería la marca de identificación de un bulto originariamente aprobado por Austria y posteriormente aprobado, mediante un certificado por separado, por Suiza. Si hubiera más marcas de identificación, se consignarían de modo análogo sobre el bulto;

c) La revisión de los certificados debe indicarse mediante una expresión entre paréntesis a continuación de la marca de identificación en el certificado. Por ejemplo, A/132/B(M)F-96(Rev.2) significaría la revisión 2 del certificado de aprobación por Austria del diseño del bulto; o

A/132/B(M)F-96(Rev.0) indicaría la versión original del certificado de la aprobación por Austria del diseño del bulto. En el caso de las versiones originales, la expresión entre paréntesis es facultativa y se pueden utilizar otras palabras tales como "versión original" en lugar de "Rev.0". Los números de revisión de un certificado sólo pueden ser asignados por el país que extiende el certificado de aprobación original;

d) Al final de la marca de identificación se pueden añadir entre paréntesis símbolos adicionales (que puedan ser necesarios en virtud de las reglamentaciones nacionales); por ejemplo, A/132/B(M)F-96(SP503);

e) No es necesario modificar la marca de identificación en el embalaje cada vez que se efectúe una revisión del certificado del diseño. Sólo debe modificarse dicha marca cuando la revisión del certificado del diseño del bulto implique un cambio de la clave del tipo empleada para indicar tal diseño tras la segunda barra.

7.22.13 Todo certificado de aprobación extendido por una autoridad competente para material radiactivo en forma especial o para material radiactivo de baja dispersión debe comprender la información que se indica a continuación:

a) Tipo de certificado;

b) Marca de identificación de la autoridad competente;

c) Fecha de emisión y de expiración;

d) Lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA, de conformidad con la cual se aprueban el material radiactivo en forma especial o el material radiactivo de baja dispersión;

e) Identificación del material radiactivo en forma especial o del material radiactivo de baja dispersión;

f) Descripción del material radiactivo en forma especial o del material radiactivo de baja dispersión;

g) Especificaciones del diseño para el material radiactivo en forma especial o el material radiactivo de baja dispersión, las cuales pueden incluir referencias a los planos;

h) Una especificación del contenido radiactivo que incluya las actividades involucradas y que puede incluir la forma física y química;

i) La especificación del sistema de gestión aplicable como se requiere en 1:6.3;

j) Referencia a la información facilitada por el solicitante en relación con medidas específicas a adoptar antes de proceder a la expedición;

k) Si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante;

l) Firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

7.22.14 Todo certificado de aprobación extendido por una autoridad competente para sustancias exceptuadas de la clasificación como "FISIONABLES" debe comprender la siguiente información:

a) Tipo de certificado;

b) Marca de identificación de la autoridad competente;

c) Fecha de emisión y de expiración;

d) Lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, comprendida la edición del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA de conformidad con la cual se aprueba la excepción;

e) Descripción de las sustancias exceptuadas;

- f) Especificaciones de limitación para las sustancias exceptuadas;
 - g) Especificación del sistema de gestión, como se requiere en 1:6.3;
 - h) Referencia a la información facilitada por el solicitante en relación con las medidas específicas que se hayan de adoptar antes de proceder a la expedición;
 - i) Si la autoridad competente lo considera oportuno, una referencia a la identidad del solicitante;
 - j) Firma y cargo del funcionario que extiende el certificado;
 - k) Referencia a la documentación que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en 2:7.2.3.6.
- 7.22.15 Todo certificado de aprobación extendido para un arreglo especial por una autoridad competente debe comprender la siguiente información:
- a) Tipo de certificado;
 - b) Marca de identificación de la autoridad competente;
 - c) Fecha de emisión y de expiración;
 - d) Modalidad(es) de transporte;
 - e) Toda restricción que afecte a las modalidades de transporte, tipo de medios de transporte, contenedores, así como cualesquiera instrucciones necesarias sobre la ruta a seguir;
 - f) Lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba el arreglo especial;
 - g) La siguiente declaración: "El presente certificado no exime al remitente del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto";
 - h) Referencias a certificados para otros contenidos radiactivos, otros refrendos de autoridades competentes, o datos o información técnica adicionales, según considere oportuno la autoridad competente;
 - i) Descripción del embalaje mediante referencias a los planos o a la especificación del diseño. Si la autoridad competente lo considera oportuno debe incluirse una ilustración que pueda reproducirse, de tamaño no superior a 21 cm por 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto, acompañada de una breve descripción del embalaje, comprendidos los materiales de que está construido, masa bruta, dimensiones externas generales y aspecto;
 - j) Especificación del contenido radiactivo autorizado, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se debe indicar la forma física y química, las actividades de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de sustancias fisionables o de cada nucleido fisionable, según proceda), y si son materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión o sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2:7.2.3.5.1 f), si procede
 - k) Además, por lo que respecta a los bultos que contengan sustancias fisionables:
 - i) una descripción detallada del contenido radiactivo autorizado;
 - ii) el valor del índice de seguridad con respecto a la criticidad;
 - iii) una referencia a la documentación que demuestre la seguridad del contenido con respecto a la criticidad;
 - iv) cualesquiera características especiales, en base a las cuales se haya supuesto la ausencia de agua en determinados espacios vacíos al efectuar la evaluación de la criticidad;
 - v) cualquier determinación, basada en 7.10.5 b), a partir de la cual se suponga una multiplicación de neutrones distinta en la evaluación de la criticidad como resultado de la experiencia real en la irradiación; y
 - vi) el intervalo de temperaturas ambiente en relación con el cual se ha aprobado el arreglo especial;
 - l) Una lista detallada de todos los controles complementarios de orden operacional necesarios para la preparación, carga, transporte, descarga y manipulación de la remesa, comprendida cualquier medida especial de estiba encaminada a la disipación segura del calor;
 - m) Si la autoridad competente lo estima oportuno, las razones existentes para el arreglo especial;
 - n) Descripción de las medidas de compensación que deben aplicarse por tratarse de una expedición en virtud de arreglos especiales;

- o) Referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a la utilización del embalaje o a medidas específicas a adoptar antes de proceder a la expedición;
- p) Declaración relativa a las condiciones ambientales supuestas con fines de diseño, si las mismas no coinciden con las especificadas en 7.7.5, 7.7.6, y 7.7.15, según proceda;
- q) Cualquier disposición para emergencias considerada necesaria por la autoridad competente;
- r) La especificación de un sistema de gestión aplicable como se requiere en 1:6.3;
- s) Si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante y a la del transportista;
- t) Firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

7.22.16 Todo certificado de aprobación de una expedición extendido por una autoridad competente debe comprender la siguiente información:

- a) Tipo de certificado;
- b) Marca(s) de identificación de la autoridad competente;
- c) Fecha de emisión y de expiración;
- d) Lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba la expedición;
- e) Toda restricción que afecte a las modalidades de transporte, tipo de medios de transporte, contenedores, así como cualesquiera instrucciones necesarias sobre el itinerario;
- f) La siguiente declaración: "El presente certificado no exime al remitente del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto";
- g) Lista detallada de todos los controles complementarios de orden operacional necesarios para la preparación, carga, transporte, descarga y manipulación de la remesa, comprendida cualquier medida especial de estiba encaminada a la disipación segura del calor o al mantenimiento de la seguridad con respecto a la criticidad;
- h) Referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a las medidas específicas a adoptar antes de proceder a la expedición;
- i) Referencia al certificado o certificados pertinentes de aprobación del diseño;
- j) Especificación del contenido radiactivo real, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se debe indicar la forma física y química, las actividades totales de que se trata (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de sustancias fisionables o de cada nucleido fisionable, según proceda) y si son materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión o sustancias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2:7.2.3.5 (f), si procede;
- k) Cualquier disposición para emergencias considerada necesaria por la autoridad competente;
- l) La especificación del sistema de gestión aplicable como se requiere en 1:6.3;
- m) Si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante;
- n) Firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

7.22.17 Todo certificado de aprobación del diseño de un bulto extendido por una autoridad competente debe comprender la siguiente información:

- a) Tipo de certificado;
- b) Marca de identificación de la autoridad competente;
- c) Fecha de emisión y de expiración;
- d) Toda restricción que afecte a las modalidades de transporte, si procede;
- e) Lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, comprendida la edición del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA, de conformidad con la cual se aprueba el diseño;
- f) La siguiente declaración: "El presente certificado no exime al remitente del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto";

- g) Referencias a certificados para otros contenidos radiactivos, otros refrendos de autoridades competentes, o datos o información técnica adicionales, según considere oportuno la autoridad competente;
- h) Declaración en la que se autorice la expedición, siempre que se requiera dicha aprobación de la expedición en virtud del 5:1.2.1.2, si procede;
- i) Identificación del embalaje;
- j) Descripción del embalaje mediante referencia a los planos o a la especificación del diseño. Si la autoridad competente lo estima oportuno debe incluirse una ilustración que pueda reproducirse, de tamaño no superior a 21 cm por 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto, acompañada de una breve descripción del embalaje, comprendidos los materiales de que está construido, masa bruta, dimensiones externas generales y aspecto;
- k) Especificación del diseño mediante referencia a los planos;
- l) Especificación del contenido radiactivo autorizado, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se debe indicar la forma física y química, las actividades de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de sustancias fisionables, la masa total de los nucleidos fisionables o la masa de cada nucleido fisionable, según corresponda) y si son materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión o sustancias fisionales exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2:7.2.3.5 f), si procede
- m) Descripción del sistema de contención;
- n) Por lo que respecta a los diseños de bultos con sustancias fisionables que requieran la aprobación multilateral del diseño del bulto de conformidad con lo dispuesto en 7.21.4:
 - i) descripción detallada del contenido radiactivo autorizado;
 - ii) descripción del sistema de confinamiento;
 - iii) valor del índice de seguridad con respecto a la criticidad;
 - iv) referencia a la documentación que demuestre la seguridad del contenido con respecto a la criticidad;
 - v) cualesquiera características especiales, en base a las cuales se haya supuesto la ausencia de agua en determinados espacios vacíos al efectuar la evaluación de la criticidad;
 - vi) cualquier determinación, basada en 6:7.10.5 b), a partir de la cual se suponga una multiplicación de neutrones distinta en la evaluación de la criticidad como resultado de la experiencia real en la irradiación; y
 - vii) el intervalo de temperaturas ambiente en relación con el cual se ha aprobado el diseño del bulto;
- o) Cuando se trate de bultos del Tipo B(M), una declaración en la que se especifiquen aquellas normas prescritas en 7.6.5, 7.2.1, 7.7.4 a 7.7.6, y 7.7.9 a 7.7.15 a las que no se ajuste el bulto, así como cualquier información complementaria que pueda ser de utilidad a las demás autoridades competentes;
- p) Para los bultos que contengan más de 0,1 kg de hexafluoruro de uranio, una declaración en la que se especifiquen los requisitos de 7.5.4 que son aplicables, así como cualquier información complementaria que pueda ser de utilidad a las demás autoridades competentes;
- q) Lista detallada de todos los controles complementarios de orden operacional necesarios para la preparación, carga, transporte, descarga y manipulación de la remesa, comprendida cualquier medida especial de estiba encaminada a la disipación segura del calor;
- r) Referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a la utilización del embalaje o a medidas específicas que se hayan de adoptar antes de proceder a la expedición;
- s) Declaración relativa a las condiciones ambientales supuestas con fines de diseño, si las mismas no coinciden con las especificadas 7.7.5, 7.7.6 y 7.7.15, según proceda

Referencia de las Naciones Unidas en t) a continuación es 1.1.2.3.1. Error?

- t) Especificación de un sistema de gestión aplicable, según se estipula en 1:6.3;
- u) Cualquier disposición para emergencias considerada necesaria por la autoridad competente;
- v) Si la autoridad competente lo considera oportuno, referencia a la identidad del solicitante;
- w) Firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

7.22.18 Todo certificado extendido por una autoridad competente de los límites de actividad alternativos para una remesa de instrumentos o artículos exenta de conformidad con lo dispuesto en 5:1.2.2.1 d) debe comprender la siguiente información:

- a) Tipo de certificado;
- b) Marca de identificación de la autoridad competente;
- c) Fecha de emisión y de expiración;
- d) Lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, comprendida la edición del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA de conformidad con la cual se aprueba la exención;
- e) Identificación del instrumento o artículo;
- f) Descripción del instrumento o artículo;
- g) Especificaciones del diseño del instrumento o artículo;
- h) Especificación del o de los radionucleidos, y del o de los límites de actividad alternativos aprobados para la o las remesas de instrumentos o artículos exentas;
- i) Referencia a la documentación que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en 2:7.2.2.2 b);
- j) Si la autoridad competente lo considera oportuno, una referencia a la identidad del solicitante;
- k) Firma y cargo del funcionario que extienda el certificado”.

7.22.19 Debe informarse a la autoridad competente del número de serie de cada embalaje fabricado según un diseño aprobado por ella con arreglo a 7.21.2, 7.21.3, 7.21.4, y 7.23.2.

7.22.20 Las aprobaciones multilaterales pueden tener lugar mediante refrendo del certificado original extendido por la autoridad competente del país de origen del diseño o de la expedición. Dicho refrendo puede adoptar la forma de un aval del certificado original o la expedición por separado de un aval, anexo, suplemento, etc., por la autoridad competente del país a través del cual o al cual se efectúa la expedición.]

Vuélvanse a numerar los párrafos siguientes según corresponda

Fin del texto de las Naciones Unidas cuya inclusión en las Instrucciones será objeto de consideración.

7.23 MEDIDAS DE TRANSICIÓN PARA LA CLASE 7

7.23.1 Bultos para los cuales no se requiere la aprobación del diseño de la autoridad competente, en virtud de las ediciones de 1985 y 1985 (enmendada en 1990) de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.24.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.23.1.1 Los bultos exceptuados, los bultos industriales del Tipo BI-1, del Tipo BI-2, y del Tipo BI-3 y los bultos del Tipo A que no requerían la aprobación del diseño de la autoridad competente, y que cumplen los requisitos establecidos en las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos (Colección Seguridad núm. 6 del OIEA), podrán seguirse utilizando con sujeción al programa obligatorio de garantía de calidad, de conformidad con los requisitos especificados en 1:6.3, y con los límites de actividad y restricciones de los materiales que se indican en 2:7.2.4. Los bultos cuyo diseño no requiera la aprobación de la autoridad competente (bultos exceptuados, bultos del Tipo BI-1, del Tipo BI-2 y del Tipo BI-3 y bultos del Tipo A) deben cumplir plenamente lo estipulado en las presentes Instrucciones, con la salvedad de que los bultos que cumplan los requisitos establecidos en las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA (Colección Seguridad del OIEA N° 6):

- a) se pueden seguir utilizando en el transporte siempre que se hayan preparado para el transporte antes del 31 de diciembre de 2003, y con sujeción a los requisitos establecidos en 7.23.4, si procede;
- b) se pueden seguir utilizando, siempre que:
 - i) no hayan sido diseñados para contener hexafluoruro de uranio;
 - ii) se apliquen las prescripciones pertinentes de 1:6.3 de las presentes Instrucciones;

- iii) se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en la Parte 2;7 de las presentes Instrucciones;
- iv) se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las Partes 1, 3, 4, 5 y 7 de las presentes Instrucciones;
- v) el embalaje no se haya fabricado o modificado después del 31 de diciembre de 2003.

7.23.1.2 Cualquier embalaje modificado, a menos que tenga por objeto aumentar la seguridad, o que se fabrique después del 31 de diciembre de 2003, ~~deberá~~debe cumplir plenamente lo prescrito en estas Instrucciones. Los bultos preparados para el transporte antes del 31 de diciembre de 2003 de conformidad con las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA se ~~podrán~~pueden seguir transportando. Los bultos que se preparen para el transporte después de esta fecha ~~deberán~~deben cumplir plenamente lo dispuesto en la presente edición de estas Instrucciones.

**7.23.2 Bultos aprobados de conformidad con las ediciones de 1973,
de 1973 (enmendada), de 1985 y de 1985 (enmendada en 1990)
de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA**

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.24.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.23.2.1 ~~Los embalajes fabricados según un diseño de bulto aprobado por la autoridad competente en virtud de las disposiciones de las ediciones de 1973 o de 1973 (enmendada) de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA, pueden continuar utilizándose con sujeción a la aprobación multilateral del diseño del bulto; al programa obligatorio de garantía de calidad, de conformidad con los requisitos aplicables prescritos en 1;6.3; a los límites de actividad y las restricciones de los materiales que se indican en 2;7.2.4; y en el caso de los bultos que contengan sustancias fisionables y que se transporten por vía aérea, al requisito prescrito en 7.10.10. No se permitirán nuevas construcciones de embalajes de este tipo. Se exigirá que cumplan plenamente lo prescrito en estas Instrucciones las modificaciones introducidas en el diseño de los embalajes o en la naturaleza o cantidad del contenido radiactivo autorizado que la autoridad competente determine que afectarán significativamente a la seguridad. De conformidad con las disposiciones de 5;2.4.5.1 c) se asignará a cada embalaje un número de serie que se marcará en su exterior. Los bultos cuyo diseño requiera la aprobación de la autoridad competente deben cumplir plenamente con las presentes Instrucciones, a menos que se reúnan las siguientes condiciones:~~

- a) los embalajes se hayan fabricado según un diseño de bulto aprobado por la autoridad competente en virtud de las disposiciones de las ediciones de 1973 o de 1973 (enmendada) o de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) de la publicación N° 6 de la Colección Seguridad del OIEA;
- b) el diseño del bulto esté sujeto a aprobación multilateral;
- c) se apliquen las prescripciones pertinentes de 1;6.3 de las presentes Instrucciones;
- d) se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en la Parte 2;7 de las presentes Instrucciones;
- e) se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las Partes 1, 3, 4, 5 y 7 de las presentes Instrucciones;
- f) en el caso de los bultos que contengan sustancias fisionables y se transporten por vía aérea, se cumplan los requisitos establecidos en 7.10.11;
- g) en el caso de los bultos que cumplan los requisitos establecidos en las ediciones de 1973 o de 1973 (enmendada) de la publicación N° 6 de la Colección Seguridad del OIEA;
- i) los bultos mantengan un blindaje suficiente para asegurar que el nivel de radiación a 1 m de su superficie no exceda de 10 mSv/h en las condiciones de accidente durante el transporte definidas en la edición de 1973 revisada o la edición de 1973 revisada (enmendada) de la publicación N° 6 de la Colección Seguridad del OIEA, con el contenido radiactivo máximo que estén autorizados a tener;
- ii) los bultos no utilicen el venteo continuo;
- iii) se asigne a cada embalaje un número de serie de conformidad con lo dispuesto en 5;2.4.5.1 c), y ese número se marque en su exterior

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.24.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.23.2.2 ~~Los embalajes fabricados según un diseño de bulto aprobado por la autoridad competente en virtud de las disposiciones de las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA, pueden continuar utilizándose con sujeción a la aprobación multilateral del diseño de los bultos; al programa obligatorio de~~

garantía de calidad, de conformidad con los requisitos prescritos en 1;6.3; a los límites de actividad y las restricciones de los materiales que se indican en 2;7.2.4; y, en el caso de los bultos que contengan sustancias fisiónables y que se transporten por vía aérea, al requisito prescrito en 7.10.10. Deberá garantizarse que cumplan plenamente lo prescrito en estas Instrucciones las modificaciones introducidas en el diseño de los embalajes o en la naturaleza o cantidad del contenido radiactivo autorizado que la autoridad competente determine que afectarán significativamente a la seguridad. Todos los embalajes que comiencen a fabricarse después del 31 de diciembre de 2006 deberán cumplir plenamente las disposiciones de esas Instrucciones. No deben permitirse nuevas construcciones de embalajes según un diseño de bulto que cumpla lo dispuesto en las ediciones de 1973, de 1973 (enmendada), de 1985 y de 1985 (enmendada en 1990) de la publicación N° 6 de la Colección Seguridad del OIEA.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.24.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.23.3 Bultos exceptuados del cumplimiento de los requisitos relativos a las sustancias fisiónables de conformidad con la edición de 2011-2012 o de 2013-2014 de las presentes Instrucciones (edición de 2009 de la Colección de Normas de Seguridad N° TS-R-1 del OIEA)

Los bultos que contengan sustancias fisiónables exceptuadas de la clasificación como fisiónables de conformidad con lo dispuesto en 2;7.2.3.5.1 a) i) o iii) de la edición de 2011-2012 o de 2013-2014 de las presentes Instrucciones (incisos i) o iii) del apartado a) del párrafo 417 de la edición de 2009 del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA) que se preparen para el transporte antes del 31 de diciembre de 2014 se pueden seguir utilizando en el transporte y se pueden seguir clasificando como no fisiónables o fisiónables exceptuados, con la salvedad de que los límites para remesas especificados en la Tabla 2-14 de esas ediciones se aplicarán al medio de transporte. La remesa debe transportarse según la modalidad de uso exclusivo.

Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, párrafo 6.4.24.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (párrafo 3.2.34)

7.23.34 Material radiactivo en forma especial aprobado de conformidad con las ediciones de 1973, de 1973 (enmendada), de 1985 y de 1985 (enmendada en 1990) de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA

El material radiactivo en forma especial fabricado según un diseño que haya recibido la aprobación unilateral de la autoridad competente en virtud de las ediciones de 1973, de 1973 (enmendada), de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) de la Colección Seguridad núm. 6 del OIEA pueden continuar utilizándose siempre que estén de conformidad con el programa obligatorio de garantía de calidad sistema de gestión obligatorio, con arreglo a los requisitos aplicables prescritos en 1;6.3. ~~Todo el material radiactivo en forma especial fabricado después del 31 de diciembre de 2003 deberá cumplir plenamente las disposiciones de estas Instrucciones~~ No se permitirán nuevas fabricaciones de materiales radiactivos en forma especial de este tipo.