



Secretaría

Distr.
GENERAL

ST/SG/AC.10/34/Add.1
24 de enero de 2007

ESPAÑOL
ORIGINAL: FRANCÉS/INGLÉS

COMITÉ DE EXPERTOS EN TRANSPORTE
DE MERCADERÍAS PELIGROSAS Y EN EL
SISTEMA MUNDIALMENTE ARMONIZADO
DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE
PRODUCTOS QUÍMICOS

**INFORME DEL COMITÉ DE EXPERTOS SOBRE
SU TERCER PERÍODO DE SESIONES**

(Ginebra, 14 de diciembre de 2006)

Adición

Anexo 1

**Enmiendas a las recomendaciones relativas al transporte
de mercancías peligrosas (Reglamentación Modelo)**

En el presente anexo figuran las enmiendas a las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas (Reglamentación Modelo), 14ª edición revisada (ST/SG/AC.10/1/Rev.14), adoptadas por el Comité en su tercer período de sesiones.

**ENMIENDAS A LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE
DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, REGLAMENTACIÓN MODELO,
14ª EDICIÓN REVISADA (ST/SG/AC.10/1/Rev.14)**

Parte 1

Capítulo 1.1

1.1.1.6. *Insértese* el nuevo encabezamiento siguiente "*Transporte de mercancías peligrosas por correo*".

En el primer párrafo:

- *Sustitúyase* "autoridades postales nacionales" por "autoridades nacionales competentes" (dos veces);
- En la primera frase, *añádase* la palabra "internacional" después de "por correo";
- En la segunda frase, *añádase* la palabra "internacional" después de "transporte";
- En la tercera frase, *añádase* la palabra "internacional" después de "por correo".

En el apartado a), al principio, *añádase* ", asignadas a la categoría B (Nº ONU 3373) únicamente," después de "Sustancias infecciosas" y, al final, *sustitúyase* "sustancias infecciosas" por "Nº ONU 3373".

Añádase una nota al final del párrafo que diga:

"*Nota:* Los documentos (Acts) de la Unión Postal Universal no se aplican al transporte nacional de mercancías peligrosas por correo. El transporte nacional de mercancías peligrosas por correo estará sujeto a las normas impuestas por las autoridades nacionales competentes."

1.1.2. *Suprimase* la sección. *Renúmérense* 1.1.3 como 1.1.2 y 1.1.3.1 como 1.1.2.1.

Enmiendas consiguientes

2.0.4.2 y 3.1.2.6. *Sustitúyase* "1.1.3" por "1.1.2".

Capítulo 1.2

1.2.1. *Modifíquese* la definición de "*autoridad competente*" de la forma siguiente:

"Por *autoridad competente*, cualquier órgano regulador o autoridad designada o de otra forma reconocida como tal para cualquier cuestión relacionada con la presente Reglamentación;"

En la definición de "*contenedor*", al final, *sustitúyase* "véase 2.7.2" por "podrá utilizarse un contenedor como embalaje/envase" y *añádase* el nuevo párrafo siguiente:

"Por contenedores pequeños se entenderán aquellos en los que ninguna de sus dimensiones externas sea superior a 1,5 m o cuyo volumen interno no exceda de 3 m³. Todos los demás contenedores se considerarán contenedores grandes."

Suprímase la nota que figura después de la definición de "*embalaje/envase*".

Modifíquese la definición de "*embalaje/envase*" de la forma siguiente:

"Por *embalaje/envase*, uno o más recipientes y todos los demás elementos o materiales necesarios para que puedan desempeñar su función de contención y demás funciones de seguridad."

Después de la definición de "material plástico reciclado", *añádase* la siguiente nota:

"*Nota:* La norma ISO 16103:2005 "Envases y embalajes. Envases y embalajes para el transporte de mercancías peligrosas. Materiales plásticos reciclados", ofrece orientación adicional sobre los procedimientos que deben seguirse para la aprobación del uso de materiales plásticos reciclados."

Añádanse, en orden alfabético, las nuevas definiciones siguientes:

"Por *material animal*, carcasas de animales, órganos de animales o alimentos para animales;"

"*Aprobación:*

Por *aprobación multilateral*, para el transporte de material de la clase 7, la aprobación concedida por la autoridad competente pertinente del país de origen del diseño o de la expedición, según proceda, y también, cuando la expedición discurra por cualquier otro país o se dirija a él, la aprobación de la autoridad competente de ese país. La expresión "a través de los cuales o del cual" excluye específicamente el sentido de "sobre" o "por encima de", lo cual quiere decir que los requisitos relativos a aprobaciones y notificaciones no serán de aplicación en el caso de un país por encima del cual se transporte materiales radiactivos en aeronaves, siempre que no se haya previsto una parada de las mismas en ese país;

Por *aprobación unilateral*, para el transporte de material de la clase 7, la aprobación de un diseño que debe conceder únicamente la autoridad competente del país de origen del diseño;"

"Por *sistema de confinamiento*, para el transporte de material de la clase 7, el conjunto de sustancias fisionables y componentes del embalaje especificados por el autor del diseño y aprobados por la autoridad competente con objeto de mantener la seguridad con respecto a la criticidad;"

"Por *sistema de contención*, para el transporte de material de la clase 7, el conjunto de componentes del embalaje especificados por el autor del diseño como destinados a contener los materiales radiactivos durante el transporte;"

"Por *índice de seguridad* con respecto a la criticidad (ISC) asignado a un bulto, sobreenvase o contenedor que contenga sustancias fisiónables, para el transporte de material de la clase 7, un número que se utiliza para controlar la acumulación de bultos, sobreenvases o contenedores con contenido de sustancias fisiónables;"

"Por *diseño*, para el transporte de material de clase 7, la descripción de los materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión, bulto o embalaje, que permita la perfecta identificación de tales elementos. Esta descripción podrá comprender especificaciones, planos técnicos, informes que acrediten el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y cualesquiera otros documentos pertinentes;"

"Por *uso exclusivo*, para el transporte de material de clase 7, el empleo exclusivo por un solo remitente de un medio de transporte o de un gran contenedor, respecto del cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga sean efectuadas de conformidad con las instrucciones del remitente o del destinatario;"

"Por *presión normal de trabajo máxima*, para el transporte de material de clase 7, la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar que se desarrollaría en el sistema de contención durante un período de un año en las condiciones de temperatura y de irradiación solar correspondientes a las condiciones ambientales en que tiene lugar el transporte en ausencia de venteo, de refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o de controles operativos durante el transporte;"

"Por *nivel de radiación*, para el transporte de material de clase 7, la correspondiente tasa de dosis expresada en milisieverts por hora (mSv/h);"

"Por *contenido radiactivo*, para el transporte de material de clase 7, los materiales radiactivos juntamente con los sólidos, líquidos y gases contaminados o activados que puedan encontrarse dentro del embalaje;"

"Por *índice de transporte (IT)*, para el transporte de material de clase 7, un número asignado a un bulto, sobreenvase o contenedor, o a un BAE-I u OCS-I sin embalar que se utiliza para controlar la exposición a las radiaciones;"

Capítulo 1.4

Cuadro 1.4.1. *Añádase* una nueva cuarta línea para la clase 1, división 1.4, con el texto siguiente:

"Clase 1, división 1.4. Nos. ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 y 0500."

División 5.1: *modifíquese* la segunda entrada de la forma siguiente:

"División 5.1 percloratos, nitrato amónico, fertilizantes a base de nitrato amónico y emulsiones, suspensiones o geles de nitrato amónico, a granel."

Capítulo 1.5

Añádase un nuevo capítulo 1.5 del siguiente tenor:

"Capítulo 1.5

DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LA CLASE 7

1.5.1. *Alcance y aplicación*

1.5.1.1. La presente Reglamentación fija las normas de seguridad que permitan someter a un grado razonable de control los riesgos inherentes a la radiación y la criticidad, así como los riesgos térmicos que puedan correr las personas, los bienes y el medio ambiente en relación con el transporte de materiales radiactivos. Esta Reglamentación se basa en el Reglamento del OIEA para el transporte seguro de materiales radiactivos, edición de 2005, Colección de Normas de Seguridad N° TS-R-1, OIEA, Viena (2005). Se puede hallar material explicativo del TS-R-1 en el "Manual explicativo para la aplicación del Reglamento del OIEA para el transporte seguro de materiales radiactivos (edición de 1996)¹", Colección de Normas de Seguridad N° TS-G-1.1 (ST-2), OIEA, Viena.

1.5.1.2. El objetivo de la presente Reglamentación es proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente de los efectos de las radiaciones durante el transporte de materiales radiactivos. Esta protección se logra aplicando los siguientes requisitos:

- a) Contención del contenido radiactivo;
- b) Control de los niveles de radiación externa;
- c) Prevención de la criticidad; y
- d) Prevención de los daños ocasionados por el calor.

Estos requisitos se satisfacen, en primer lugar, aplicando un enfoque graduado a los límites del contenido de los bultos y medios de transporte y a las normas funcionales relativas a los diseños de bultos, dependiendo del riesgo del contenido radiactivo. En segundo lugar, se satisfacen imponiendo requisitos relativos al diseño y utilización de los bultos y al mantenimiento de los embalajes, incluida la consideración de la índole del contenido radiactivo. Por último, se satisfacen aplicando controles administrativos incluida, cuando proceda, la aprobación de las autoridades competentes.

1.5.1.3. La presente Reglamentación se aplica a todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea de materiales radiactivos, incluido el transporte incidentalmente asociado al uso de materiales radiactivos. El transporte abarca todas las operaciones y condiciones relacionadas con el traslado de materiales radiactivos e inherentes al mismo; comprenden el diseño, la fabricación, el mantenimiento y la reparación de embalajes, y la preparación, expedición, carga, acarreo, incluido

¹ Es probable que el OIEA publique una edición revisada en 2007.

almacenamiento en tránsito, descarga y recepción en el destino final de cargas de materiales radiactivos y bultos. Se aplica un enfoque graduado a los requisitos funcionales que señala la presente Reglamentación, caracterizados por tres niveles generales de gravedad:

- a) Condiciones de transporte rutinarias (sin incidentes);
- b) Condiciones de transporte normales (pequeños percances); y
- c) Condiciones de accidente durante el transporte.

1.5.1.4. Las disposiciones de la presente Reglamentación no se aplican a:

- a) Materiales radiactivos que sean parte integrante del medio de transporte;
- b) Materiales radiactivos desplazados dentro de un establecimiento que esté sujeto a reglamentos apropiados de seguridad vigentes en el establecimiento y cuyo desplazamiento no suponga utilización de vías o ferrocarriles públicos;
- c) Materiales radiactivos implantados o incorporados en seres humanos o animales vivos con fines de diagnóstico o tratamiento;
- d) Materiales radiactivos en productos de consumo que hayan recibido aprobación reglamentaria, después de su venta al usuario final;
- e) Materiales naturales y minerales con radionucleidos contenidos naturalmente en ellos que o bien estén en su estado natural o bien hayan sido procesados para fines distintos a la extracción de los radionucleidos, y que no vayan a ser tratados para utilizar dichos radionucleidos, siempre que la concentración de actividad de los materiales no sea 10 veces mayor que los valores especificados en 2.7.2.2.1 b) o calculados de conformidad con 2.7.2.2.2 a 2.7.2.2.6;
- f) Objetos sólidos no radioactivos con sustancias radiactivas presentes en cualesquiera superficies en cantidades que no superen el límite establecido en la definición de "contaminación" en 2.7.1.2.

1.5.1.5. *Disposiciones específicas para el transporte de bultos exceptuados*

1.5.1.5.1. Los bultos exceptuados que puedan contener cantidades limitadas de materiales radiactivos, instrumentos, artículos manufacturados y embalajes vacíos que se especifican en 2.7.2.4.1 se pueden transportar con tal de que se cumplan las siguientes disposiciones:

- a) Los requisitos aplicables que se especifican en: capítulo 1.3, 2.0.3.2, 2.7.2.4.1.2 a 2.7.2.4.1.6, según proceda, 4.1.9.1.2, 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.1.5.1 a 5.2.1.5.3, 5.4.1.4.1 a) y 7.1.8.5.2;
- b) Los requisitos relativos a los bultos exceptuados que se especifican en 6.4.4;

- c) Si el bulto exceptuado contiene sustancias fisionables, se aplicará una de las excepciones previstas en 2.7.2.3.5 para sustancias fisionables, así como lo estipulado en 6.4.7.2; y
- d) Los requisitos que figuran en 1.1.1.6, si se transportan por correo.

1.5.1.5.2. Las siguientes disposiciones no son aplicables a los bultos exceptuados y a los controles para el transporte de bultos exceptuados: capítulo 1.4, 2.7.4.1, 2.7.2.3.3.2, 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 4.1.9.1.6, 4.1.9.1.7, 5.1.3.2, 5.2.2.1.12.1, 5.4.1.5.7.1, 5.4.1.5.7.2, 5.4.1.6, 6.4.6.1, 7.1.7.5.1, 7.1.7.5.3 a 7.1.7.5.5, 7.1.8.1.1, 7.1.8.1.3, 7.1.8.3.1, 7.1.8.6.1 y sección 7.2.4.

1.5.2. Programa de protección radiológica

1.5.2.1. El transporte de materiales radiactivos se someterá a las disposiciones del Programa de protección radiológica, que consistirá en una serie de acuerdos sistemáticos encaminados a dar, a las medidas de protección radiológica, toda la consideración que merecen.

1.5.2.2. Se optimizarán la protección y la seguridad de modo que la magnitud de las dosis individuales, el número de personas expuestas y la probabilidad de que se produzcan exposiciones se mantengan en el valor más bajo que pueda razonablemente alcanzarse, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales, y con la restricción de que las dosis que reciban las personas estén por debajo de los límites de dosis correspondientes. Se adoptará un enfoque estructurado y sistemático que tendrá en cuenta las interrelaciones entre el transporte y otras actividades.

1.5.2.3. La naturaleza y el alcance de las medidas que se apliquen en el programa guardarán relación con la magnitud y la probabilidad de que se produzca exposición a las radiaciones. El programa incorporará los requisitos que se señalan en 1.5.2.2, 1.5.2.4 a 1.5.2.7 y los procedimientos aplicables de respuesta a las emergencias. Los documentos del programa deberán ponerse a disposición de la autoridad competente pertinente, cuando así se solicite, con fines de inspección.

1.5.2.4. En caso de exposición ocupacional ocasionada por actividades de transporte, cuando se determine que la dosis efectiva:

- a) Es probable que se encuentre comprendida entre 1 y 6 mSv en un año, será necesario un programa de evaluación de dosis mediante la vigilancia radiológica en el lugar de trabajo o la vigilancia de la exposición individual;
- b) Es probable que sea superior a 6 mSv en un año, deberá procederse a la vigilancia radiológica individual.

Cuando se lleve a cabo la vigilancia individual o de los lugares de trabajo, se deberán llevar los registros apropiados.

Nota: En caso de exposición ocupacional ocasionada por actividades de transporte, cuando se determine que es sumamente improbable que la dosis efectiva sobrepase 1 mSv

en un año no será necesario aplicar programas de trabajo especiales, proceder a la vigilancia detallada, aplicar programas de evaluación de la dosis ni llevar registros individualizados.

1.5.2.5. En caso de accidentes o incidentes sucedidos durante el transporte de materiales radiactivos, deberán observarse las disposiciones de emergencia establecidas por las organizaciones nacionales o internacionales competentes con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente. En el documento "Planificación y preparación de la respuesta a emergencias debidas a accidentes de transporte en los que intervengan materiales radiactivos", Colección Seguridad N° TS-G-1.2 (ST-3), OIEA, Viena (2002) figuran directrices adecuadas referentes a esas disposiciones.

1.5.2.6. En los procedimientos de emergencia se tendrá en cuenta la posibilidad de que en caso de accidente se formen otras sustancias peligrosas a consecuencia de la reacción entre el contenido de una remesa y el medio ambiente.

1.5.2.7. Los trabajadores deberán recibir formación apropiada en relación con los riesgos radiológicos involucrados incluidas las precauciones que se deben tomar para restringir su exposición ocupacional y la de otras personas que pudieran resultar afectadas por las actividades que ellos realicen.

1.5.3. *Garantía de calidad*

1.5.3.1. Con el fin de asegurar el cumplimiento de las disposiciones pertinentes de la presente Reglamentación se establecerán y aplicarán programas de garantía de calidad basados en las normas internacionales, nacionales o de otra índole, aceptables para la autoridad competente, para el diseño, fabricación, ensayo, documentación, utilización, mantenimiento e inspección de todos los materiales radiactivos en forma especial, materiales radiactivos de baja dispersión y bultos, así como para las operaciones de transporte y de almacenamiento en tránsito. Se mantendrá a disposición de la autoridad competente la certificación de que se han cumplido plenamente las especificaciones relativas al diseño. El fabricante, el expedidor o el usuario deberán estar preparados para facilitar la inspección por la autoridad competente durante la fabricación y utilización y para demostrar a la correspondiente autoridad competente que:

- a) Los métodos y materiales utilizados para la fabricación se ajustan a las especificaciones aprobadas relativas al diseño; y
- b) Todos los embalajes se inspeccionan periódicamente y, en caso necesario, se reparan y mantienen en buenas condiciones, de modo que sigan ajustándose a todos los requisitos y especificaciones pertinentes, incluso después de un uso repetido.

Cuando sea necesaria la aprobación de la autoridad competente, dicha aprobación deberá tener en cuenta y depender de la idoneidad del programa de garantía de calidad.

1.5.4. Arreglos especiales

1.5.4.1. Por arreglos especiales se entenderá aquellas disposiciones, aprobadas por la autoridad competente, en virtud de las cuales podrá ser transportada una remesa de material radiactivo que no satisfaga todos los requisitos de la presente Reglamentación aplicables a los materiales radiactivos.

1.5.4.2. Las remesas para las que no sea posible satisfacer los requisitos aplicables a la clase 7 se transportarán exclusivamente en virtud de arreglos especiales. Siempre que la autoridad competente haya comprobado que no es posible satisfacer las disposiciones de la clase 7 de la presente Reglamentación y se haya demostrado el cumplimiento de las normas obligatorias de seguridad establecidas por la presente Reglamentación por medios distintos a las demás disposiciones, la autoridad competente podrá aprobar arreglos especiales para operaciones de transporte de una serie planificada de remesas múltiples. El grado global de seguridad durante el transporte deberá equivaler, cuando menos, al que se alcanzaría de cumplirse todos los requisitos reglamentarios aplicables. Las remesas de este tipo requerirán aprobación multilateral.

1.5.5. Materiales radiactivos que posean otras propiedades peligrosas

1.5.5.1. Además de las propiedades radiactivas y fisibles, cualquier otro riesgo subsidiario que pueda ofrecer el contenido de un bulto, como explosividad, inflamabilidad, piroforicidad, toxicidad química y corrosividad, deberá ser tenido en cuenta en la documentación, embalaje/envasado, marcado, rotulado, almacenamiento, segregación y transporte, de manera que se puedan cumplir todas las disposiciones de esta Reglamentación Modelo relativas a las mercancías peligrosas.

1.5.6. Casos de incumplimiento

1.5.6.1. En caso de incumplimiento de cualquiera de los límites de la presente Reglamentación aplicables al nivel de radiación o de contaminación:

- a) El expedidor será informado de los casos de incumplimiento:
 - i) Por el transportista, si los casos de incumplimiento se advierten durante el transporte; o
 - ii) Por el destinatario, si los casos de incumplimiento se advierten a la llegada;
- b) El transportista, expedidor o destinatario, según corresponda:
 - i) Tomará medidas inmediatas para mitigar las consecuencias de los casos de incumplimiento;
 - ii) Investigará los casos de incumplimiento y sus causas, circunstancias y consecuencias;

- iii) Adoptará las disposiciones pertinentes para remediar las causas y circunstancias que condujeron a los casos de incumplimiento y para impedir que éstos se repitan; y
 - iv) Comunicará a la autoridad o autoridades competentes las causas de los casos de incumplimiento y las acciones correctivas o preventivas adoptadas o que se adoptarán; y
- c) La comunicación de los casos de incumplimiento al expedidor y a la autoridad o autoridades competentes, respectivamente, se hará tan pronto como sea posible y deberá ser inmediata siempre que se haya suscitado o se esté suscitando una situación de emergencia."

Parte 2

Capítulo 2.1

2.1.3.5.2. En la nota 2, *sustitúyase* "artificios de pirotecnia o de sus subdivisiones, de acuerdo con las especificaciones de" por "artificios de pirotecnia especificados en".

2.1.3.5.5. En el cuadro, en el epígrafe "Carcasa, esférica o cilíndrica/Carcasa con mortero", *insértese* la nueva tercera entrada siguiente:

Especificación	Clasificación
Carcasa color: > 25% de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1,1G

Sustitúyase el texto de la nota 2 por el siguiente:

"Nota 2: Por "composición inflamable" se entenderá en ese cuadro las composiciones pirotécnicas en polvo o como componentes pirotécnicos elementales en artificios pirotécnicos que se usan para producir un efecto sonoro o que se utilizan como cargas explosivas o como cargas de elevación, a menos que se demuestre que el tiempo necesario para el incremento de la presión es superior a 8 ms para 0,5 g de composición pirotécnica en las pruebas de la serie 4 2 c) i) "ensayo tiempo/presión"."

Capítulo 2.2

2.2.2.1 b) ii) Al final, después de "aire", *añádase* ". La capacidad comburente se determinará por vía de ensayo o mediante los métodos de cálculo adoptados por la Organización Internacional de Normalización (ISO) (véanse las normas ISO 10156:1996 e ISO 10156-2:2005)".

2.2.2.3. *Modifíquese* para que diga:

"2.2.2.3. Los gases de la división 2.2 no están sujetos a la presente Reglamentación si se transportan a una presión inferior a 280 kPa a 20°C y no se trata de gases licuados o licuados refrigerados."

2.2.3 d) Al final, *añádase* "(véanse las normas ISO 10156:1996 e ISO 10156-2:2005)".

Capítulo 2.3

2.3.2.5. Al final del segundo guión, *añádase* "ni peligrosas para el medio ambiente".

Capítulo 2.4

2.4.2.4.1. *Sustitúyase* "y N° ONU 3380" por ", N° ONU 3380 y N° ONU 3474".

Capítulo 2.5

2.5.3.2.4. *Modifíquense* en el cuadro las entradas que figuran a continuación:

Peróxido Orgánico		Columna	Enmienda
PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE terc-AMILO		Método de embalaje/envasado	<i>Sustitúyase</i> "OP5" por "OP7"
		Número	<i>Sustitúyase</i> "3101" por "3105"
PERÓXIDO DE DICUMILO (Concentración > 52-100)	(1ª fila)	Sólido inerte	<i>Suprímase</i> "≤ 57"
PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO) (Concentración ≤ 62 en dispersión estable en agua)	(3ª fila)	Número	<i>Sustitúyase</i> "3117" por "3119"
PEROXIDICARBONATO DE DI-(2-ETILHEXILO) (Concentración ≤ 52 en dispersión estable en agua)	(4ª fila)	<i>Suprímase</i>	

Insértense las nuevas entradas siguientes:

Peróxido Orgánico	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
PEROXINEODECANOATO DE terc-AMILO	≤ 47	≥ 53				OP8	0	+ 10	3119	
PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE terc-BUTILO	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 87	≥ 13				OP7	- 10	0	3115	
2,2-DI-(terc-AMILPEROXI)-BUTANO	≤ 57	≥ 43				OP7			3105	
1,1-DI-(terc-BUTILPEROXI)CICLOHEXANO	≤ 72		≥ 28			OP5			3103	30)
1,1-DI-(terc-BUTILPEROXI)-CICLOHEXANO + terc-BUTIL PEROXI-2-ETILHEXANOATO	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			3105	
1,1-DI-(terc-BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 90		≥ 10			OP5			3103	30)
PERÓXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOILO)	≤ 52 en forma de pasta					OP8	+ 20	+ 25	3118	
PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	- 5	+ 5	3115	
PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1- DIMETILBUTILO	≤ 52 en dispersión estable en agua					OP8	- 5	+ 5	3119	
PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 52	≥ 48				OP8	- 5	+ 5	3117	
PEROXIDO(S) DE METIL ISOPROPIL CETONA	Véase la mención 31	≥ 70				OP8			3109	31)
3,3,5,7,7-PENTAMETIL-1,2,4-TRIOXEPANO	≤ 100					OP8			3107	

Después de la tabla, *añádanse* las nuevas notas siguientes:

"30) Diluyente del tipo B, con punto de ebullición > 130°C.

31) Oxígeno activo $\leq 6.7\%$."

Capítulo 2.6

2.6.3.2.3.6. *Renumérese* la nota actual como nota 1.

En la nota 1 (nota actual), después de "y la detección de anticuerpos en seres humanos o animales" *añádase* "si no se teme una posible infección (por ejemplo, evaluación de la inmunidad inducida por una vacuna, diagnóstico de una enfermedad autoinmune, etc.)".

Añádase una nueva nota 2 del siguiente tenor:

"Nota 2: Para el transporte por vía aérea, los embalajes/envases de los especímenes exentos en virtud del presente párrafo deberán satisfacer las condiciones que figuran en los apartados a) a c)."

2.6.3.5.2. Al final, antes de la nota, *añádase* "Para realizar esa asignación podrán tenerse en cuenta los catálogos de desechos de ámbito internacional, regional o nacional."

2.6.3.6.2. *Modifíquese* la primera frase para que diga:

"El material animal afectado por agentes patógenos de la categoría A, o que se asigne a esa categoría A sólo en cultivos, se asignará a los Nos. ONU 2814 ó 2900, según proceda."

Suprímase la segunda frase.

Capítulo 2.7

Modifíquese el capítulo 2.7 según se indica a continuación y cámbiense las referencias a los párrafos con nueva numeración del capítulo 2.7, según proceda (se aplica a 1.1.1.6 b), 3.3.1 SP290, 4.1.1.9, 4.1.9.2.3 b) y c), 5.2.2.1.12.1, 5.2.2.1.12.2 a) i), 6.4.8.8, 6.4.10.3, 6.4.12.1, 6.4.12.2, 6.4.14, 6.4.24.1, 6.4.24.2 y 6.4.24.3):

"Capítulo 2.7

CLASE 7 - MATERIALES RADIATIVOS

Nota: para la clase 7, el tipo de embalaje/envase puede tener un efecto decisivo en la clasificación.

2.7.1. Definiciones

2.7.1.1. Por *material radiactivo* se entenderá todo material que contenga radionucleidos en los cuales tanto la concentración de actividad como la actividad total de la remesa excedan los valores especificados en 2.7.2.2.1 a 2.7.2.2.6.

2.7.1.2. Contaminación

Por *contaminación* se entenderá la presencia de una sustancia radiactiva sobre una superficie en cantidades superiores a $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ en el caso de emisores beta y gamma o emisores alfa de baja toxicidad, ó $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ en el caso de todos los demás emisores alfa.

Por *contaminación transitoria* se entenderá la contaminación que pueda ser eliminada de la superficie en condiciones de transporte rutinarias.

Por *contaminación fija* se entenderá la contaminación que no es contaminación transitoria.

2.7.1.3. Definiciones de términos específicos

A_1 y A_2

Por A_1 se entenderá el valor de la actividad de los materiales radiactivos en forma especial que figuran en el cuadro 2.7.2.2.1 o que se han deducido en 2.7.2.2, y que se utilizan para determinar los límites de actividad para los requisitos de la presente Reglamentación.

Por A_2 se entenderá el valor de la actividad de los materiales radiactivos que no sean materiales radiactivos en forma especial que figuran en el cuadro 2.7.2.2.1 o que se han deducido según 2.7.2.2, y que se utilizan para determinar los límites de actividad para los requisitos de la presente Reglamentación.

Por *sustancias fisiónables* se entenderá el uranio 233, uranio 235, plutonio 239, plutonio 241 o cualquier combinación de esos radionucleidos. Se exceptúan de esta definición:

- a) El uranio natural o el uranio empobrecido no irradiados; y
- b) El uranio natural o el uranio empobrecido que hayan sido irradiados solamente en reactores térmicos.

Por *material radiactivo de baja dispersión* se entenderá, bien sea material radiactivo sólido, o material radiactivo sólido en una cápsula sellada, con dispersión limitada y que no esté en forma de polvo.

Por *materiales de baja actividad específica (BAE)* se entenderán aquellos materiales radiactivos que por su naturaleza tienen una actividad específica limitada o los materiales radiactivos a los que son de aplicación límites de la actividad específica media estimada. Para determinar la actividad específica media estimada no deberán tenerse en cuenta los materiales externos de blindaje que circunden a los materiales BAE.

Por *emisores alfa de baja toxicidad* se entenderá: uranio natural; uranio empobrecido; torio natural; uranio 235 o uranio 238, torio 232, torio 228 y torio 230, contenidos en minerales o en concentrados físicos o químicos; o emisores alfa con un período de semidesintegración de menos de diez días.

Por *actividad específica de un radionucleido* se entenderá la actividad por unidad de masa de ese nucleido. Por actividad específica de un material se entenderá la actividad por unidad de masa de un material en el que los radionucleidos estén distribuidos de una forma esencialmente uniforme.

Por *materiales radiactivos en forma especial* se entenderá:

- a) Un material radiactivo sólido no dispersable; o
- b) Una cápsula sellada que contenga materiales radiactivos.

Por *objeto contaminado en la superficie (OCS)* se entenderá un objeto sólido que no es en sí radiactivo pero que tiene materiales radiactivos distribuidos en sus superficies.

Por *torio no irradiado* se entenderá torio que no contenga más de 10^{-7} g de uranio 233 por gramo de torio 232.

Por *uranio no irradiado* se entenderá uranio que no contenga más de 2×10^3 Bq de plutonio por gramo de uranio 235, no más de 9×10^6 Bq de productos de fisión por gramo de uranio 235 y no más de 5×10^{-3} g de uranio 236 por gramo de uranio 235.

Por *uranio-natural, empobrecido o enriquecido* se entenderá lo siguiente:

Por *uranio natural* se entenderá uranio (que puede ser obtenido por separación química) con la composición isotópica que se da en la naturaleza (aproximadamente 99,28% de uranio 238 y 0,72% de uranio 235, en masa).

Por *uranio empobrecido* se entenderá uranio que contenga un porcentaje en masa de uranio 235 inferior al del uranio natural.

Por *uranio enriquecido* se entenderá uranio que contenga un porcentaje en masa de uranio 235 superior al 0,72 %. En todos los casos se halla presente un porcentaje en masa muy pequeño de uranio 234.

2.7.2. Clasificación

2.7.2.1. Disposiciones generales

2.7.2.1.1. El material radiactivo se asignará a uno de los números ONU especificados en el cuadro 2.7.2.1.1 según el nivel de actividad de los radionucleidos contenidos en un bulto, las propiedades fisionables o no fisionables de esos radionucleidos, el tipo de bulto que se presente para el transporte y la naturaleza o forma del contenido del bulto, o las disposiciones especiales aplicables a la operación de transporte, de conformidad con las disposiciones establecidas en 2.7.2.2 a 2.7.2.5.

Cuadro 2.7.2.1.1		Asignación de números ONU
Bultos exceptuados (1.5.1.5)		
2908	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS EMBALAJES/ENVASES VACÍOS	
2909	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL	
2910	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES	
2911	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS	
Materiales radiactivos de baja actividad específica (2.7.2.3.1)		
2912	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I), no fisionables o fisionables exceptuados	
3321	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados	
3322	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados	
3324	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), fisionables	
3325	MATERIALES RADIATIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), fisionables	
Objetos contaminados en la superficie (2.7.2.3.2)		
2913	MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), no fisionables o fisionables exceptuados	
3326	MATERIALES RADIATIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), fisionables	
Bultos tipo A (2.7.2.4.4)		
2915	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados	
3327	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial	
3332	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados	
3333	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES	
Bultos tipo B(U) (2.7.2.4.6)		
2916	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados	
3328	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES	
Bultos tipo B(M) (2.7.2.4.6)		
2917	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), no fisionables o fisionables exceptuados	
3329	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES	
Bultos tipo C (2.7.2.4.6)		
3323	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados	
3330	MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES	
Arreglos especiales (2.7.2.5)		
2919	MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados	
3331	MATERIALES RADIATIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES	
Hexafluoruro de uranio (2.7.2.4.5)		
2977	MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE	
2978	MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado	

2.7.2.2. Determinación del nivel de actividad

2.7.2.2.1. En el cuadro 2.7.2.2.1 figuran los siguientes valores básicos correspondientes a los distintos:

- a) A_1 y A_2 en TBq;
- b) Concentración de actividad para material exento en Bq/g; y
- c) Límites de actividad para remesas exentas en Bq.

Cuadro 2.7.2.2.1. Valores básicos de los distintos radionucleidos

Insértese aquí el cuadro 2.7.2.2.1 actual con sus notas de pie de página a) a g).

2.7.2.2.2. En el caso de los radionucleidos aislados que no figuren en el cuadro 2.7.2.2.1, la determinación de los valores básicos de los radionucleidos a que se hace referencia en 2.7.2.2.1 requerirá aprobación multilateral. Está permitido el uso de un valor de A_2 calculado mediante un coeficiente para la dosis correspondiente a la absorción pulmonar apropiada, tal como ha recomendado la Comisión Internacional de Protección Radiológica, si se tienen en cuenta las formas químicas de cada radionucleido tanto en condiciones de transporte normales como de accidente. Como alternativa, pueden utilizarse sin obtener la aprobación de la autoridad competente los valores de los radionucleidos que figuran en el cuadro 2.7.2.2.2.

Cuadro 2.7.2.2.2. Valores básicos de radionucleidos o mezclas respecto de los cuales no se dispone de datos

Contenido radiactivo	A_1	A_2	Concentración de actividad para material exento	Límite de actividad para una remesa exenta
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Sólo se conoce la presencia de nucleidos emisores beta o gamma	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Se sabe que existen nucleidos emisores alfa pero no emisores de neutrones	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Se sabe que existen nucleidos emisores de neutrones, o bien no se dispone de datos pertinentes	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

2.7.2.2.3. En los cálculos de A_1 y A_2 para un radionucleido que no figure en el cuadro 2.7.2.2.1, una sola cadena de desintegración radiactiva en la que los distintos radionucleidos se encuentran en las mismas proporciones en que se dan en el proceso natural de desintegración y en la que no exista ningún nucleido descendiente que tenga un período de semidesintegración superior o bien a diez días o bien al período del nucleido predecesor, se considerará constituida por un solo radionucleido, y la actividad que se tomará en consideración y el valor de A_1 o de A_2 que se aplicará será el correspondiente al nucleido predecesor de la cadena. En el caso de cadenas de desintegración radiactiva, en las que cualquiera de los nucleidos descendientes tenga un período de semidesintegración

superior o bien a diez días o bien al período del nucleido predecesor, éste y los nucleidos descendientes se considerarán como mezclas de radionucleidos diferentes.

2.7.2.2.4. En el caso de mezclas de radionucleidos, la determinación de los valores básicos de radionucleidos a que se hace referencia en 2.7.2.2.1 podrá efectuarse como sigue:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

siendo,

$f(i)$ la fracción de actividad o concentración de actividad del radionucleido i en la mezcla;

$X(i)$ el valor apropiado de A_1 o A_2 , o la concentración de actividad, para material exento o el límite de actividad para una remesa exenta según corresponda para el radionucleido i ; y

X_m el valor derivado de A_1 o A_2 , o la concentración de actividad para material exento o el límite de actividad para una remesa exenta en el caso de una mezcla.

2.7.2.2.5. Cuando se conozca la identidad de todos los radionucleidos, pero se ignoren las actividades respectivas de algunos de ellos, los radionucleidos pueden agruparse y puede utilizarse el valor de radionucleido más bajo, según proceda, para los radionucleidos de cada grupo al aplicar las fórmulas que figuran en 2.7.2.2.4 y 2.7.2.4.4. La formación de los grupos puede basarse en la actividad alfa total y en la actividad beta/gamma total cuando éstas se conozcan, utilizando los valores más bajos de radionucleidos para los emisores alfa o los emisores beta/gamma, respectivamente.

2.7.2.2.6. Para radionucleidos aislados o para mezclas de radionucleidos de los que no se dispone de datos pertinentes se utilizarán los valores que figuran en el cuadro 2.7.2.2.2.

2.7.2.3. *Determinación de otras características materiales*

2.7.2.3.1. Materiales de baja actividad específica (BAE)

2.7.2.3.1.1. (Reservado)

2.7.2.3.1.2. Los materiales BAE estarán comprendidos en uno de los tres grupos siguientes:

a) BAE-I

- i) Minerales de uranio y torio y concentrados de dichos minerales, y otros minerales con radionucleidos contenidos naturalmente en ellos, que vayan a someterse a tratamiento para utilizar esos radionucleidos;

- ii) Uranio natural, uranio empobrecido, torio natural o sus compuestos o mezclas, a condición de que no estén irradiados y se encuentren en estado sólido o líquido;
 - iii) Materiales radiactivos para los que el valor de A_2 no tenga límite, excluidas las sustancias fisionables en cantidades que no estén exceptuadas en virtud de 2.7.2.3.5;
 - iv) Otros materiales radiactivos en los que la actividad esté distribuida en todo el material y la actividad específica media estimada no exceda 30 veces los valores de concentración de actividad que se especifican en 2.7.2.2.1 a 2.7.2.2.6, excluidas las sustancias fisionables en cantidades no exceptuadas en virtud de 2.7.2.3.5;
- b) BAE-II
- i) Agua con una concentración de tritio de hasta 0,8 TBq/l; u
 - ii) Otros materiales en los que la actividad esté distribuida por todo el material y la actividad específica media estimada no sea superior a $10^{-4} A_2/g$ para sólidos y gases y $10^{-5} A_2/g$ para líquidos;
- c) BAE-III - Sólidos (por ejemplo, desechos consolidados, materiales activados), excluidos polvos, en los que:
- i) Los materiales radiactivos se encuentren distribuidos por todo un sólido o conjunto de objetos sólidos, o estén, esencialmente, distribuidos de modo uniforme en el seno de un agente ligante compacto sólido (como hormigón, asfalto, materiales cerámicos, etc.);
 - ii) Los materiales radiactivos sean relativamente insolubles, o estén contenidos intrínsecamente en una matriz relativamente insoluble, de manera que, incluso en caso de pérdida del embalaje, la pérdida de materiales radiactivos por bulto, producida por lixiviación tras siete días de inmersión en agua no excederá de $0,1 A_2$; y
 - iii) La actividad específica media estimada del sólido, excluido todo material de blindaje, no sea superior a $2 \times 10^{-3} A_2/g$.

2.7.2.3.1.3. Los materiales BAE-III deberán presentarse en forma de sólidos de tal naturaleza que si la totalidad del contenido del embalaje se somete al ensayo especificado en 2.7.2.3.1.4, la actividad en el agua no pase de $0,1 A_2$.

2.7.2.3.1.4. Los materiales BAE-III se someterán al siguiente ensayo:

Durante siete días se sumergirá en agua a la temperatura ambiente una muestra de material sólido que represente el contenido total del bulto. El volumen de agua que se utilice en el ensayo será suficiente para tener la certeza de que, al final del período de ensayo de siete días, el volumen libre de agua restante no absorbida y que

no ha reaccionado será, como mínimo, el 10% del volumen de la propia muestra sólida en ensayo. El agua tendrá un pH inicial de 6 a 8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20°C. La actividad total del volumen libre de agua deberá medirse tras la inmersión de la muestra de ensayo durante siete días.

2.7.2.3.1.5. La demostración de que se cumplen las normas establecidas en 2.7.2.3.1.4 deberá hacerse de conformidad con 6.4.12.1 y 6.4.12.2.

2.7.2.3.2. Objeto contaminado en la superficie (OCS)

Un OCS pertenecerá a uno de los dos grupos siguientes:

- a) OCS-I: un objeto sólido en el que:
 - i) La contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm²) no sea superior a 4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad, o a 0,4 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa; y
 - ii) La contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm²) no sea superior a 4×10^4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4×10^3 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa; y
 - iii) La contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm²) no sea superior a 4×10^4 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4×10^3 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa;
- b) OCS-II: un objeto sólido en el que la contaminación fija o la contaminación transitoria en la superficie sea superior a los límites aplicables estipulados para el OCS-I en el apartado a) anterior y en el que:
 - i) La contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm²) no sea superior a 400 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 40 Bq/cm² en el caso de todos los otros emisores alfa; y
 - ii) La contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm²) no sea superior a 8×10^5 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 8×10^4 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa; y

- iii) La contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm^2) no sea superior a $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ en el caso de todos los demás emisores alfa.

2.7.2.3.3. Materiales radiactivos en forma especial

2.7.2.3.3.1. Los materiales radiactivos en forma especial tendrán como mínimo una dimensión no inferior a 5 mm. Cuando una cápsula sellada forme parte de un material radiactivo en forma especial, la cápsula se habrá fabricado de tal forma que sólo pueda abrirse destruyéndola. El diseño de los materiales radiactivos en forma especial requerirá aprobación unilateral.

2.7.2.3.3.2. Los materiales radiactivos en forma especial serán de tal naturaleza o estarán diseñados de tal manera que si se someten a los ensayos especificados en 2.7.2.3.3.4 a 2.7.2.3.3.8, cumplan los siguientes requisitos:

- a) No se romperán ni fracturarán cuando se les someta a los ensayos de impacto, percusión o flexión especificados en 2.7.2.3.3.5 a) b) c), 2.7.2.3.3.6 a), según proceda;
- b) No se fundirán ni dispersarán cuando se les someta al ensayo térmico especificado en 2.7.2.3.3.5 d) o 2.7.2.3.3.6 b) según proceda; y
- c) La actividad en el agua proveniente de los ensayos de lixiviación especificados en 2.7.2.3.3.7 y 2.7.2.3.3.8 no excederá de 2 kBq; o alternativamente, para fuentes selladas, la tasa de fuga correspondiente al ensayo de evaluación por fugas volumétricas especificado en el documento ISO 9978:1992 "Radioprotección-Fuentes radiactivas selladas-Métodos de ensayo de la estanqueidad", no excederá el umbral de aceptación aplicable que sea admisible para la autoridad competente.

2.7.2.3.3.3. La demostración de que se cumplen las normas establecidas en 2.7.2.3.3.2 se hará de conformidad con lo dispuesto en 6.4.12.1 y 6.4.12.2.

2.7.2.3.3.4. Los especímenes que comprendan o simulen materiales radiactivos en forma especial se someterán al ensayo de impacto, el ensayo de percusión, el ensayo de flexión y el ensayo térmico especificados en 2.7.2.3.3.5 o a los ensayos alternativos autorizados en 2.7.2.3.3.6. Se podrá emplear un espécimen diferente en cada uno de los ensayos. Después de cada ensayo, se efectuará sobre el espécimen un ensayo de evaluación por lixiviación o un ensayo de fugas volumétricas, por un método que no sea menos sensible que los descritos en 2.7.2.3.3.7 para materiales sólidos no dispersables o en 2.7.2.3.3.8 para materiales encapsulados.

2.7.2.3.3.5. Los métodos de ensayo correspondientes son:

- a) Ensayo de impacto: se dejará caer el espécimen sobre el blanco desde una altura de 9 m. El blanco será el definido en 6.4.14.
- b) Ensayo de percusión: el espécimen se colocará sobre una plancha de plomo soportada por una superficie dura y lisa y se golpeará con la cara plana de una barra de acero dulce de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de 1,4 kg desde una altura de 1 m. La parte inferior de la barra tendrá 25 mm de diámetro y sus bordes serán redondeados con un radio de $(3,0 \pm 0,3)$ mm. El plomo, cuya dureza estará comprendida entre 3,4 y 4,5 de la escala de Vickers y que tendrá un espesor de 25 mm como máximo, cubrirá una superficie mayor que la del espécimen. Si el ensayo se repite, se colocará cada vez el espécimen sobre una parte intacta de plomo. La barra golpeará el espécimen de manera que produzca el máximo daño.
- c) Ensayo de flexión: este ensayo es aplicable solamente a aquellas fuentes largas y delgadas que tengan una longitud mínima de 10 cm y una razón longitud/anchura mínima no inferior a 10. El espécimen se fijará rígidamente en posición horizontal por medio de una mordaza, de manera que la mitad de su longitud sobresalga de la cara de la mordaza. La orientación del espécimen será tal que éste experimente un daño máximo si se golpea su extremo libre con la cara plana de una barra de acero. La barra golpeará el espécimen de manera que se produzca un impacto equivalente al que produciría la caída libre de un peso de 1,4 kg desde una altura de 1 m. La parte inferior de la barra tendrá 25 mm de diámetro y sus bordes serán redondeados con un radio de $(3,0 \pm 0,3)$ mm.
- d) Ensayo térmico: el espécimen se calentará al aire hasta una temperatura de 800°C, se mantendrá a esa temperatura durante diez minutos y a continuación se dejará enfriar.

2.7.2.3.3.6. Los especímenes que comprendan o simulen materiales radiactivos encerrados en una cápsula sellada pueden exceptuarse de:

- a) Los ensayos prescritos en 2.7.2.3.3.5 a) y b), siempre que la masa de los materiales radiactivos en forma especial:
 - i) Sea inferior a 200 g y que en vez de los mismos se sometan al ensayo de impacto clase 4 prescrito en la norma ISO 2919:1990 "Radioprotección-Fuentes radiactivas selladas-Clasificación"; o
 - ii) Sea inferior a 500 g y que en vez de los mismos se sometan al ensayo de impacto clase 5 prescrito en la norma ISO 2919:1990 "Radioprotección-Fuentes radiactivas selladas-Clasificación", y

- b) El ensayo prescrito en 2.7.2.3.3.5 d), siempre que en vez del mismo se sometan al ensayo térmico clase 6 especificado en la norma ISO 2919:1999 "Radioprotección-Fuentes radiactivas selladas-Clasificación".

2.7.2.3.3.7. Cuando se trate de especímenes que comprendan o simulen materiales sólidos no dispersables, se llevará a cabo una evaluación por lixiviación según se indica a continuación:

- a) El espécimen se sumergirá durante siete días en agua a la temperatura ambiente. El volumen de agua que se utilizará en el ensayo será suficiente para tener la certeza de que al final del período de ensayo de siete días, el volumen libre de agua restante no absorbida y que no ha reaccionado, será, como mínimo, el 10% del volumen de la propia muestra sólida que se somete a ensayo. El agua tendrá un pH inicial de 6 a 8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20°C.
- b) A continuación se calentará el agua con el espécimen hasta una temperatura de (50 ± 5) °C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas.
- c) Se determinará entonces la actividad del agua.
- d) El espécimen se mantendrá después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura que no sea inferior a 30°C y una humedad relativa que no sea inferior a 90%.
- e) Seguidamente, se sumergirá el espécimen en agua que reúna las mismas condiciones que se especifican en el anterior apartado a), se calentará el agua con el espécimen hasta (50 ± 5) °C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas.
- f) Se determinará entonces la actividad del agua.

2.7.2.3.3.8. En el caso de especímenes que comprenden o simulan materiales radiactivos encerrados en una cápsula sellada, se llevará a cabo una evaluación por lixiviación o por fugas volumétricas según se indica a continuación:

- a) La evaluación por lixiviación constará de las siguientes etapas:
 - i) El espécimen se sumergirá en agua a la temperatura ambiente. El agua tendrá un pH inicial de 6 a 8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20°C.
 - ii) El agua con el espécimen se calentará hasta una temperatura de (50 ± 5) °C y se mantendrá a esta temperatura durante cuatro horas.
 - iii) Se determinará entonces la actividad del agua.

- iv) El espécimen se mantendrá después durante siete días, como mínimo, en aire en reposo a una temperatura que no sea inferior a 30°C y una humedad relativa que no sea inferior a 90%.
- v) Se repetirán los procesos de los incisos i), ii) y iii).
- b) La evaluación alternativa por fugas volumétricas comprenderá cualesquiera de los ensayos prescritos en la norma ISO 9978:1992 "Radioprotección-Fuentes radiactivas selladas-Métodos de ensayo de la estanqueidad", que sean aceptables para la autoridad competente.

2.7.2.3.4. Materiales radiactivos de baja dispersión

2.7.2.3.4.1. Los materiales radiactivos de baja dispersión serán de tal naturaleza que la totalidad de estos materiales radiactivos contenidos en un bulto cumpla los siguientes requisitos:

- a) El nivel de radiación a 3 m de distancia de los materiales radiactivos sin blindaje no excederá de 10 mSv/h;
- b) Cuando se les someta a los ensayos especificados en 6.4.20.3 y 6.4.20.4, la liberación en suspensión en el aire en forma gaseosa y de partículas de un diámetro aerodinámico equivalente de hasta 100 µm no excederá de 100 A₂. Podrá utilizarse un espécimen distinto para cada ensayo; y
- c) Cuando se les someta al ensayo especificado en 2.7.2.3.1.4, la actividad en el agua no excederá de 100 A₂. En la aplicación de este ensayo se tendrán en cuenta los efectos nocivos de los ensayos especificados en el apartado b) precedente.

2.7.2.3.4.2. Los materiales radiactivos de baja dispersión se someterán a los siguientes ensayos:

Todo espécimen que comprenda o simule materiales radiactivos de baja dispersión deberá someterse al ensayo térmico reforzado que se especifica en 6.4.20.3 y al ensayo de impacto que se indica en 6.4.20.4. Se podrá emplear un espécimen diferente en cada uno de los ensayos. Después de cada ensayo, el espécimen se someterá al ensayo por lixiviación especificado en 2.7.2.3.1.4. Luego de cada ensayo se determinará si se han cumplido los requisitos pertinentes indicados en 2.7.2.3.4.1.

2.7.2.3.4.3. La demostración de que se cumplen las normas señaladas en 2.7.2.3.4.1 y 2.7.2.3.4.2 deberá realizarse de acuerdo con lo dispuesto en 6.4.12.1 y 6.4.12.2.

2.7.2.3.5. Sustancias fisionables

Los bultos que contengan radionucleidos fisionables se clasificarán en la entrada correspondiente del cuadro 2.7.2.1.1 para las sustancias fisionables a menos que se satisfagan las condiciones siguientes:

- a) Un límite de masa por remesa tal que:

$$\frac{\text{masa de uranio 235 (g)}}{X} + \frac{\text{masa de otras sustancias fisionables (g)}}{Y} < 1$$

donde X e Y son los límites de masa definidos en el cuadro 2.7.2.3.5, siempre que la menor dimensión exterior de cada bulto no sea inferior a 10 cm y:

- i) Cada uno de los bultos no contenga una cantidad superior a 15 g de sustancias fisionables; tratándose de materiales sin embalar, esta limitación relativa a la cantidad se aplicará a la remesa que se acarree dentro del medio de transporte o sobre el mismo; o
- ii) Las sustancias fisionables sean soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas en que la razón de nucleidos fisionables a hidrógeno sea inferior a 5% en masa; o bien que
- iii) No haya más de 5 g de sustancias fisionables en cualquier volumen de 10 l de material.

No deberá haber berilio ni deuterio en cantidades que sobrepasen 1% de los límites de masa aplicables por remesa que figuran en el cuadro 2.7.2.3.5, a excepción de deuterio en concentración natural en el hidrógeno.

- b) El uranio enriquecido en uranio 235 hasta un máximo de 1% en masa, con un contenido total de plutonio y de uranio 233 que no exceda de un 1% de la masa de uranio 235, siempre que las sustancias fisionables se encuentren homogéneamente distribuidas por todo el material. Además, si el uranio 235 se halla presente en forma metálica, de óxido o de carburo, no deberá estar dispuesto en forma de retículo.
- c) Las soluciones líquidas de nitrato de uranilo, enriquecido en uranio 235 hasta un máximo de un 2% en masa, con un contenido total de plutonio y uranio 233 que no exceda de 0,002% de la masa de uranio, y con una razón atómica mínima del nitrógeno al uranio (N/U) de 2.
- d) Los bultos que individualmente no contengan más de 1 kg de plutonio en total, del cual no más de un 20% en masa podrá consistir en plutonio 239, plutonio 241 o cualquier combinación de ambos radionucleidos.

Cuadro 2.7.2.3.5. Límites de masa por remesa considerados para las excepciones de los requisitos relativos a los bultos que contengan sustancias fisiónables

Sustancias fisiónables	Masa de sustancias fisiónables (g) mezclada con sustancias de una densidad media de hidrógeno inferior o igual a la del agua	Masa de sustancias fisiónables (g) mezclada con sustancias de una densidad media de hidrógeno superior a la del agua
Uranio 235 (X)	400	290
Otras sustancias fisiónables (Y)	250	180

2.7.2.4. *Clasificación de bultos o material sin embalar/envasar*

La cantidad de materiales radiactivos en un bulto no será superior a los límites correspondientes a cada tipo de bulto, según se especifica a continuación.

2.7.2.4.1. Clasificación como bulto exceptuado

2.7.2.4.1.1. Los bultos pueden clasificarse como bultos exceptuados si:

- a) Se trata de embalajes/envases vacíos que hayan contenido sustancias radiactivas;
- b) Contienen instrumentos o artículos en cantidades limitadas;
- c) Se trata de artículos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido, o torio natural; o
- d) Contienen cantidades limitadas de materiales radiactivos.

2.7.2.4.1.2. Un bulto que contenga sustancias radiactivas puede clasificarse como bulto exceptuado si el nivel de radiación en cualquier punto de su superficie externa no excede de 5 µSv/h.

Cuadro 2.7.2.4.1.2. Límites de actividad para bultos exceptuados

Estado físico del contenido	Instrumentos o artículos		Materiales
	Límites para los artículos ^a	Límites para los bultos ^a	Límites para los bultos ^a
(1)	(2)	(3)	(4)
Sólidos			
En forma especial	$10^{-2} A_1$	A_1	$10^{-3} A_1$
Otras formas	$10^{-2} A_2$	A_2	$10^{-3} A_2$
Líquidos	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
Gases			
Tritio	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
En forma especial	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
Otras formas	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

^a En cuanto a las mezclas de radionucleidos, véanse 2.7.2.2.4 a 2.7.2.2.6.

2.7.2.4.1.3. Los materiales radiactivos que estén contenidos en un instrumento o en otro artículo manufacturado o que formen parte integrante de él, podrán clasificarse en la entrada 2911, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS, siempre que:

- a) El nivel de radiación a 10 cm de distancia de cualquier punto de la superficie externa de cualquier instrumento o artículo sin embalar no exceda de 0,1 mSv/h; y
- b) Todo instrumento o artículo manufacturado lleve marcada la inscripción "RADIATIVO", a excepción de:
 - i) Los relojes o dispositivos radioluminiscentes;
 - ii) Los productos de consumo que hayan recibido la debida aprobación de conformidad con 1.5.1.4 d) o bien no rebasen individualmente el límite de actividad para una remesa exenta del cuadro 2.7.2.2.1 (columna 5), siempre que los productos se transporten en un bulto que lleve la marca de "RADIATIVO" sobre una superficie interna de modo tal que la advertencia sobre la presencia de material radiactivo sea visible al abrir el bulto; y
- c) El material activo esté completamente encerrado en componentes no activos (un dispositivo cuya única función sea la de contener materiales radiactivos no se considerará como instrumento o artículo manufacturado); y
- d) Los límites especificados en las columnas 2 y 3 del cuadro 2.7.2.4.1.2 se cumplan para cada elemento individual y cada bulto, respectivamente.

2.7.2.4.1.4. Los materiales radiactivos cuya actividad no supere el límite especificado en la columna 4 del cuadro 2.7.2.4.1.2, podrán clasificarse en la entrada 2910, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES siempre que:

- a) El bulto retenga su contenido radiactivo en las condiciones de transporte rutinario; y
- b) El bulto lleve marcada en una superficie interior la inscripción "RADIATIVO" dispuesta de forma que al abrir el bulto se observe claramente la advertencia de la presencia de material radiactivo.

2.7.2.4.1.5. Los embalajes vacíos que hayan contenido previamente materiales radiactivos cuya actividad no supere el límite especificado en la columna 4 del cuadro 2.7.2.4.1.2, podrán clasificarse en la entrada 2908, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, EMBALAJES/ENVASES VACÍOS, siempre que:

- a) Se mantengan en buen estado de conservación y firmemente cerrados;

- b) De existir uranio o torio en su estructura, la superficie exterior de los mismos esté cubierta con una funda o envoltura inactiva metálica o constituida por algún otro material resistente;
- c) El nivel de contaminación transitoria interna, promediada sobre 300 cm², no sea superior a:
 - i) 400 Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad; o a
 - ii) 40 Bq/cm² en el caso de todos los demás emisores alfa;
- d) Ya no sean visibles las etiquetas que puedan haber llevado sobre su superficie de conformidad con lo dispuesto en 5.2.2.1.11.1.

2.7.2.4.1.6. Los artículos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido, o torio natural y los artículos cuyo único material radiactivo sea uranio natural, uranio empobrecido, o torio natural podrán clasificarse en la entrada 2909, MATERIALES RADIATIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS, ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL, siempre que la superficie externa del uranio o del torio quede encerrada en una funda o envoltura inactiva de metal o de algún otro material resistente.

2.7.2.4.2. Clasificación como material de baja actividad específica (BAE)

El material radiactivo sólo podrá clasificarse como material BAE si se cumplen las condiciones establecidas en 2.7.2.3.1 y 4.1.9.2.

2.7.2.4.3. Clasificación como Objeto contaminado en la superficie (OCS)

El material radiactivo sólo podrá clasificarse como OCS si se cumplen las condiciones establecidas en 2.7.2.3.2.1 y 4.1.9.2.

2.7.2.4.4. Clasificación como bulto tipo A

Un bulto que contenga material radiactivo podrá clasificarse como de tipo A si se cumplen las siguientes condiciones:

Los bultos del tipo A no contendrán actividades superiores a las siguientes:

- a) Cuando se trate de materiales radiactivos en forma especial: A_1 ; o
- b) Para todos los restantes materiales radiactivos: A_2 .

Cuando se trate de mezclas de radionucleidos cuyas identidades y actividades respectivas se conozcan, se aplicará la siguiente condición al contenido radiactivo de un bulto del tipo A:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

siendo,

$B(i)$ la actividad del radionucleido i como material radiactivo en forma especial;

$A_1(i)$ el valor de A_1 para el radionucleido i ;

$C(j)$ la actividad del radionucleido j que no se encuentre en forma de material radiactivo en forma especial; y

$A_2(j)$ el valor de A_2 del radionucleido j .

2.7.2.4.5. Clasificación del hexafluoruro de uranio

El hexafluoruro de uranio sólo se asignará a los Nos. ONU 2977, MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE o 2978, MATERIALES RADIATIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado.

2.7.2.4.5.1. Los bultos que contengan hexafluoruro de uranio no contendrán:

- a) Una masa de hexafluoruro de uranio diferente de la autorizada para el modelo de bulto;
- b) Una masa de hexafluoruro de uranio superior a un valor que se traduciría en un volumen en vacío de menos de 5% a la temperatura máxima del bulto según se especifique para los sistemas de las instalaciones en las que se utilizará el bulto; o
- c) Hexafluoruro de uranio que no esté en estado sólido, o con una presión interna superior a la presión atmosférica cuando el bulto se presente para su transporte.

2.7.2.4.6. Clasificación como bultos del tipo B(U), del tipo B(M) o del tipo C

2.7.2.4.6.1. Los bultos que no se hayan clasificado de otra forma en 2.7.2.4 (2.7.2.4.1 a 2.7.2.4.5) se clasificarán de acuerdo con el certificado de aprobación de la autoridad competente para el bulto expedido por el país de origen del diseño.

2.7.2.4.6.2. Un bulto sólo podrá clasificarse como del tipo B(U) si no contiene:

- a) Actividades superiores a las autorizadas para el diseño del bulto;
- b) Radionucleidos diferentes de los autorizados para el diseño del bulto; o
- c) Sustancias en una forma o en un estado físico o químico diferentes de los autorizados para el diseño del bulto;

según se especifique en sus respectivos certificados de aprobación.

2.7.2.4.6.3. Un bulto sólo podrá clasificarse como del tipo B(M) si no contiene:

- a) Actividades superiores a las autorizadas para el diseño del bulto;
- b) Radionucleidos diferentes de los autorizados para el diseño del bulto; o
- c) Sustancias en una forma o en un estado físico o químico diferentes de los autorizados para el diseño del bulto;

según se especifique en sus respectivos certificados de aprobación.

2.7.2.4.6.4. Un bulto sólo podrá clasificarse como del tipo C si no contiene:

- a) Actividades superiores a las autorizadas para el diseño del bulto;
- b) Radionucleidos diferentes de los autorizados para el diseño del bulto; o
- c) Sustancias en una forma o en un estado físico o químico diferentes de los autorizados para el diseño del bulto;

según se especifique en sus respectivos certificados de aprobación.

2.7.2.5. *Disposiciones especiales*

El material radiactivo se clasificará como transportado en virtud de arreglos especiales cuando esté previsto transportarlo con arreglo a lo dispuesto en 1.5.4."

Capítulo 2.8

2.8.2.5 c) ii) En la versión inglesa, en la primera frase, *sustitúyase "corrosion rate on steel" por "corrosion rate on either steel" e insértese "when tested on both materials"* al final.

Añádase al final la nueva nota siguiente:

"*Nota:* Cuando un ensayo inicial realizado con acero o aluminio indique que la sustancia objeto del ensayo es corrosiva no será necesario realizar el ensayo con el otro metal."

Parte 3

Capítulo 3.1

3.1.2.2. Después de los ejemplos a) y b), *suprímase* "completando cada una con el nombre técnico (véase 3.1.2.8.1)".

Capítulo 3.2

3.2.1. *Modifíquese* el texto explicativo de la columna 7 para que diga:

"Columna 7a "Cantidades limitadas": se indica en esta columna la cantidad máxima por embalaje/envase interior u objeto autorizada para el transporte de sustancias peligrosas como cantidades limitadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4.

Columna 7b "Cantidades exceptuadas": se indica en esta columna un código alfanumérico descrito en la subsección 3.5.1.2 y se indica la cantidad máxima por embalaje/envase interior y exterior autorizada para el transporte de sustancias peligrosas como cantidades exceptuadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.5."

Lista de mercancías peligrosas

Renúmrese la columna (7) como (7a) e insértese una nueva columna (7b) bajo el epígrafe "Cantidades exceptuadas". *Insértese* el siguiente encabezamiento común para las columnas (7a) y (7b): "Disposiciones relativas a las cantidades limitadas y exceptuadas".

Insértese, bajo los epígrafes con los correspondientes párrafos de referencia, la nueva fila siguiente:

(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3.1.2	2.0	2.0	2.0.1.3	3.3	3.4	3.5	4.1.4	4.1.4	4.2.5 4.3.2	4.2.5

En la columna (7a) *sustitúyase* "Ninguna" por "0" en todas las casillas donde aparezca.

Añádase E0 en la columna (7b) para:

- Todas las mercancías de las clases 1 y 7 y todas las mercancías de las divisiones 2.1, 2.3, 5.2 y 6.2;
- Todas las mercancías de la división 2.2 con un riesgo secundario en la columna (4) y Nos. ONU 1044, 1950, 2037, 2857 y 3164;
- Nos. ONU 1204, 2059, 3064, 3256, 3269, 3343, 3357, 3379 y 3473 en la clase 3;
- Todas las mercancías de la clase 3 con un riesgo secundario en la columna (4), grupo de embalaje/envase I;
- Todas las mercancías de la división 4.1, grupo de embalaje/envase I, y Nos. ONU 1327, 2304, 2448, 2555, 2556, 2557, 2907, 3176 (grupos de embalaje/envase II y III), 3221 a 3240, 3319, 3344 y 3360;
- Todas las mercancías de la división 4.2, grupo de embalaje/envase I, y N° ONU 1856;
- Todas las mercancías de la división 4.3, grupo de embalaje/envase I, y N° ONU 3292;
- Todas las mercancías de la división 5.1, grupo de embalaje/envase I y N° ONU 2426;

- Todas las mercancías de la clase 8, grupo de embalaje/envase I, y Nos. ONU 2028, 2215 (FUNDIDO), 2576, 2794, 2795, 2800, 2803, 2809 y 3028;
- Nos. ONU 1845, 2807, 2990, 3072, 3090, 3091, 3166, 3171, 3245, 3257, 3258, 3268, 3316, 3334, 3335, 3359 y 3363 de la clase 9.

Añádase E1 en la columna (7b) para:

- Todas las mercancías de la división 2.2 sin riesgo secundario en la columna (4);
- Todas las mercancías de la clase 3 sin un riesgo secundario en la columna (4), grupo de embalaje/envase III, excepto para los Nos. ONU 2059, 3256 y 3269;
- Todas las mercancías de la clase 3 con un riesgo secundario en la columna (4), grupo de embalaje/envase III;
- Todas las mercancías de la división 4.1, grupo de embalaje/envase III, excepto para los Nos. ONU 2304, 2448 y 3176;
- Todas las mercancías de la división 4.2, grupo de embalaje/envase III;
- Todas las mercancías de la división 4.3, grupo de embalaje/envase III;
- Todas las mercancías de la división 5.1, grupo de embalaje/envase III;
- Todas las mercancías de la división 6.1, grupo de embalaje/envase III;
- Todas las mercancías de la clase 8, grupo de embalaje/envase III, excepto para los Nos. ONU 2215 (FUNDIDO), 2803 y 2809;
- Todas las mercancías de la clase 9, grupo de embalaje/envase III, excepto para los Nos. ONU 1845, 2807, 3257, 3258 y 3268.

Añádase E2 en la columna (7b) para:

- Todas las mercancías de la clase 3 sin un riesgo secundario en la columna (4), grupo de embalaje/envase II, excepto para los Nos. ONU 1204, 2059, 3064, 3269 y 3357;
- Todas las mercancías de la clase 3 con un riesgo secundario en la columna (4), grupo de embalaje/envase II;
- Todas las mercancías de la división 4.1, grupo de embalaje/envase II, excepto para los Nos. ONU 2555, 2556, 2557, 2907, 3176, 3319 y 3344;
- Todas las mercancías de la división 4.2, grupo de embalaje/envase II;
- Todas las mercancías de la división 4.3, grupo de embalaje/envase II, excepto para el N° ONU 3292;
- Todas las mercancías de la división 5.1, grupo de embalaje/envase II;

- Todas las mercancías de la clase 8, grupo de embalaje/envase II, excepto para los Nos. ONU 2028 y 2576;
- Todas las mercancías de la clase 9, grupo de embalaje/envase II, excepto para los Nos. ONU 3090, 3091, 3480 y 3481.

Añádase E3 en la columna (7b) para todas las mercancías de la clase 3 sin un riesgo secundario en la columna (4), grupo de embalaje/envase I, excepto para los Nos. ONU 2059 y 3379.

Añádase E4 en la columna (7b) para todas las mercancías de la división 6.1, grupo de embalaje/envase II, excepto para los Nos. ONU 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 y 3250.

Añádase E5 en la columna (7b) para todas las mercancías de la división 6.1, grupo de embalaje/envase I, y para los Nos. ONU 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 y 3250.

Suprímase "TP9" cada vez que aparece en la columna (11) a excepción de N° ONU 3375.

Suprímase "TP12" cada vez que aparece en la columna (11).

Para los Nos. ONU 0504, 3354, 3355, 3356, 3357 y 3374, *añádase* "0" en la columna (7a).

Para los Nos. ONU 1092, 1238, 1239 y 1244, grupo de embalaje/envase I, en la columna (10), *sustitúyase* "T14" por "T22" y *añádase* "TP35" en la columna (11).

Para los Nos. ONU 1098, 1143, 1163, 1595, 1695, 1752, 1809, 2334, 2337, 2646 y 3023, grupo de embalaje/envase I, en la columna (10), *sustitúyase* "T14" por "T20" y *añádase* "TP35" en la columna (11).

Para los Nos. ONU 1162, 1196, 1250, 1298, 1305, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435, 2437, 2985, 2986, 2987, 3361 y 3362, *sustitúyase* "P001" por "P010" en la columna (8) y *añádase* "TP7" en la columna (11).

Para los Nos. ONU 1162, 1196, 1298, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435, 2437, 2985, 2986 y 2987, *suprímase* "IBC02" en la columna (8).

Para los Nos. ONU 1162, 1196, 1298, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435 y 2437, *sustitúyase* "T7" por "T10" en la columna (10).

Para los Nos. ONU 1170, 1987 y 1993, *suprímase* "330" en la columna (6).

Para los Nos. ONU 1183, 1242 y 2988, *sustitúyase* "T10" por "T14".

Para los Nos. ONU 1185, 1994 y 2480, grupo de embalaje/envase I, *añádase* "T22" en la columna (10) y "TP2 TP13" en la columna (11) respectivamente.

Para el N° ONU 1239, grupo de embalaje/envase I, y para los Nos. ONU 1781, 1804, 1818, 2986 y 2987, *añádase* "TP13" en la columna (11).

Para los Nos. ONU 1250 y 1305, *sustitúyase* "I" por "II" en la columna (5) y *sustitúyase* "T11" por "T10" en la columna (10).

Para los Nos. ONU 1463, 1473, 1484, 1485, 1487, 1488, 1490, 1493, 1494, 1495, 1512, 1514, 1751, 2465, 2468, 2627 y 3247, *añádase* "B2" en la columna (9).

Para los Nos. ONU 1851, 3248 y 3249, grupos de embalaje/envase II y III, *suprímase* "PP6" en la columna (9).

Para los Nos. ONU 2813 y 3131, grupo de embalaje/envase I, *añádase* "T9" en la columna (10) y "TP7 TP33" en la columna (11) respectivamente.

Para los Nos. ONU 2814 y 3373, *insértese* "BK1 BK2" en la columna (10).

Para los Nos. ONU 2814, 2900 y 3373, *insértese* "341" en la columna (6).

Para los Nos. ONU 2908, 2909, 2910 y 2911, en las columnas (8) a (11), *sustitúyase* "Véase el capítulo 2.7" por "Véase el capítulo 1.5".

Para los Nos. ONU 2913, 3321, 3322, 3324, 3325 y 3326, *insértese* "336" en la columna (6).

Para los Nos. ONU 2916, 2917, 3328 y 3329 *insértese* "337" en la columna (6).

Para los Nos. ONU 2985, 2986, 3361 y 3362, *sustitúyase* "T11" por "T14".

Para los Nos. ONU 3077 y 3082, *añádase* "335" en la columna (6).

Para los Nos. ONU 3129, 3130 y 3148, *sustitúyase* "g/kg" por "ml/l" en la columna (7a).

Para los Nos. ONU 3361 y 3362, *suprímase* "IBC01" en la columna (8) y *añádase* "TP27" en la columna (11).

Para el N° ONU 0411, la enmienda no se aplica a la versión inglesa.

Para el N° ONU 1017, en la columna (4), *añádase* "5.1".

Para el N° ONU 1344, en la columna (2), *añádase* "(ÁCIDO PÍCRICO)" después de "TRINITROFENOL".

Para el N° ONU 1356, en la columna (2), *añádase* "(TNT)" después de "TRINITROTOLUENO".

Para el N° ONU 1474, en la columna (6), *añádase* "332".

Para el N° ONU 1569, en la columna (10), *sustitúyase* "T3" por "T20" y en la columna (11), *sustitúyase* "TP33" por "TP2 TP13".

Para el N° ONU 1647, para grupo de embalaje/envase I, *añádase* "T20" en la columna (10) y "TP2 TP13" en la columna (11).

Para el N° ONU 1744, en la columna (8), *sustitúyase* "P601" por "P804" y en la columna (9), *suprímase* "PP82".

Para el N° ONU 1790 (2 entradas), en el texto francés, *suprímase* "solution" en la columna (2).

Para el N° ONU 1818, *sustitúyase* "1 L" por "0" en la columna (7a), *sustitúyase* "P001" por "P010" en la columna (8).

Para el N° ONU 2031, para grupo de embalaje/envase II, en la columna (2), *añádase* "al menos el 65%, pero" después de "por", en la columna (4), *añádase* "5.1", y en la columna (9), *añádase* "B15".

Para el N° ONU 2059, en la columna (8), para grupo de embalaje/envase II, *añádase* "IBC02" y para grupo de embalaje/envase III, *añádase* "IBC03".

Para el N° ONU 2823, en la columna (9), *añádase* "B3".

Para el N° ONU 2844, en la columna (9), *suprímase* "B2".

Para el N° ONU 3077, en la columna (10), *añádase* "BK2".

Para el N° ONU 3082, *añádase* "PP1" en la columna (9).

Para el N° ONU 3090, en la columna (2), *modifíquense* el nombre y la descripción para que digan: "BATERÍAS DE LITIO METÁLICO (incluidas las baterías de aleaciones de litio)".

Para el N° ONU 3091, en la columna (2), *insértese* "METÁLICO" después de "LITIO" (dos veces).

Para el N° ONU 3129:

Para grupo de embalaje/envase I, *añádase* "T14" en la columna (10) y "TP2 TP7" en la columna (11) respectivamente.

Para grupo de embalaje/envase II, *añádase* "T11" en la columna (10) y "TP2" en la columna (11) respectivamente.

Para grupo de embalaje/envase III, *añádase* "T7" en la columna (10) y "TP1" en la columna (11) respectivamente.

Para el N° ONU 3148:

Para grupo de embalaje/envase I, *añádase* "T9" en la columna (10) y "TP2 TP7" en la columna (11) respectivamente.

Para grupo de embalaje/envase II, *añádase* "T7" en la columna (10) y "TP2" en la columna (11) respectivamente.

Para grupo de embalaje/envase III, *añádase* "T7" en la columna (10) y "TP1" en la columna (11) respectivamente.

Para el N° ONU 3316, en la columna (6), *añádase* "340".

Para el N° ONU 3344, en la columna (2), *añádase* "(TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; TNPE)" después de "PENTAERITRITA".

Para el N° ONU 3432, en la columna (9), *añádase* "B2, B4" junto a "IBC08".

Para el N° ONU 3468, en la columna (2), *añádase* al final: "o HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO CONTENIDO EN UN EQUIPO O HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO EMBALAJE/ENVASADO PARA UN EQUIPO".

Para el N° ONU 3473. En la columna (2), *sustitúyase* "CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE" por "CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS/ENVASADOS PARA UN EQUIPO", en la columna (8), *sustitúyase* "P003" por "P004", y en la columna (9), *suprímase* "PP88".

Añádanse las nuevas entradas siguientes.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
0505	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1,4G				0	E0	P135			
0506	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1,4S				0	E0	P135			
0507	SEÑALES FUMÍGENAS	1,4S				0	E0	P135			
0508	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	1,3C				0	E0	P114 ^{b)}	PP48		
2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65% ácido nítrico	8		II		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	T8	TP2
3474	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, HUMIDIFICADO con no menos del 20%, en masa, de agua	4,1		I	28	0	E0	P406	PP48		
3475	MEZCLA DE ETANOL Y GASOLINA o MEZCLA DE ETANOL Y COMBUSTIBLE PARA MOTORES, con más del 10% de etanol	3		II	333	1 L	E2	P001 IBC02		T4	TP1
3476	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS/ENVASADOS PARA UN EQUIPO que contengan sustancias que reaccionen con el agua	4,3			328 334	500 ml ó 500 g	E0	P004			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3477	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS/ENVASADOS PARA UN EQUIPO que contengan sustancias corrosivas	8			328 334	1 L ó 1 kg	E0	P004			
3478	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS/ENVASADOS PARA UN EQUIPO que contengan gas licuado inflamable	2,1			328 338	120 ml	E0	P004			
3479	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS/ENVASADOS PARA UN EQUIPO que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico	2,1			328 339	120 ml	E0	P004			
3480	BATERÍAS DE IÓN LITIO (incluidas las baterías de ión litio polimerizado)	9		II	188 230 310	0	E0	P903			
3481	BATERÍAS DE IÓN LITIO CONTENIDAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS/ENVASADAS PARA UN EQUIPO	9		II	188 230	0	E0	P903			

Capítulo 3.3

3.3.1. SP188. Al principio, *sustitúyase* "las baterías de litio presentadas" por "las baterías presentadas".

En el apartado a), *sustitúyase* "el contenido en equivalentes de litio no es superior a 1,5 g" por "la capacidad nominal no supera los 20 Wh".

En el apartado b), *sustitúyase* "el contenido total en equivalentes de litio no es superior a 8 g" por "la capacidad nominal no supera los 100 Wh. Las baterías de ión litio sujetas a esta disposición llevarán impresa la capacidad nominal en el revestimiento exterior".

Sustitúyanse los apartados d) y e) por los nuevos apartados d) a i) siguientes:

"d) Las pilas y baterías, salvo en el caso de que estén instaladas en equipos, deberán colocarse en embalajes/envases interiores que las contengan por completo. Las pilas y baterías se protegerán para evitar cortocircuitos. Eso incluye la protección frente al contacto con materiales conductores presentes en el mismo bulto que pudieran provocar un cortocircuito. Los embalajes/envases interiores se colocarán en un embalaje/envase exterior resistente que satisfaga lo dispuesto en 4.1.1.1, 4.1.1.2, y 4.1.1.5.

- e) Las pilas y baterías instaladas en equipos irán protegidas frente a los daños y cortocircuitos, y los equipos estarán dotados de un medio eficaz para prevenir su activación accidental. Cuando en un equipo se instalen baterías de litio, éste se colocará en un embalaje/envase exterior resistente construido con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad y el uso a que esté destinado, a menos que la batería quede protegida de forma equivalente por el equipo en el que esté instalada.
- f) Excepto en el caso de los bultos que no contengan más de cuatro pilas instaladas en equipos o de dos baterías instaladas en equipos, cada bulto llevará las siguientes marcas:
 - i) Una indicación de que el bulto contiene pilas o baterías de "litio metálico" o de "ión litio", según sea el caso;
 - ii) Una indicación de que el bulto habrá de manipularse con cuidado y de que existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
 - iii) Una indicación de que, en el caso de que el bulto sufra algún daño, deberán seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje/envase si fuera necesario; y
 - iv) Un número de teléfono donde obtener información adicional.
- g) Cada expedición de uno o más bultos marcados según lo dispuesto en el párrafo f) irá acompañada de un documento que incluirá lo siguiente:
 - i) Una indicación de que el bulto contiene pilas o baterías de "litio metálico" o de "ión litio", según sea el caso;
 - ii) Una indicación de que el bulto habrá de manipularse con cuidado y de que existe riesgo de inflamación si el bulto sufre algún daño;
 - iii) Una indicación de que, en el caso de que el bulto sufra algún daño, deberán seguirse procedimientos especiales, incluidas la inspección y la introducción en un nuevo embalaje/envase si fuera necesario; y
 - iv) Un número de teléfono donde obtener información adicional.
- h) Salvo cuando las baterías de litio estén instaladas en equipos, cada bulto será capaz de resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las posiciones posibles sin que se dañen las pilas o las baterías que contiene, sin que se produzca desplazamiento del contenido, de forma que pudieran producirse contactos entre baterías (o entre pilas), y sin pérdida de contenido; e
- i) Salvo cuando las baterías de litio estén instaladas o embaladas con equipos, la masa bruta total de los bultos no excederá de 30 kg".

En la última frase, *suprímase* ", salvo en el caso de una pila de ión litio donde el "contenido en equivalentes litio" en gramos equivale a 0,3 veces la capacidad nominal en amperios-hora".

Insértese al final un nuevo párrafo con el texto siguiente:

"Existen epígrafes separados para las baterías de litio metálico y para las baterías de ión litio con el fin de facilitar el transporte de esas baterías en modos de transporte específicos y facilitar la aplicación de diferentes medidas de respuesta en caso de emergencia."

SP198. *Sustitúyase* "véanse los Nos. ONU 1210, 1263 y 3066" por "véanse los Nos. ONU 1210, 1263, 3066, 3469 y 3470".

SP199. *Sustitúyase* la última frase por el texto siguiente "(véase la norma ISO 3711:1990 "Pigmentos a base de cromato y de cromolibdato de plomo-Especificaciones y métodos de ensayo") y no estarán sujetos a la presente Reglamentación, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase o división de riesgo".

SP236. *Sustitúyase* la última frase ("El límite de cantidad consignado en la columna 7 de la lista de mercancías peligrosas se aplica al material básico.") por la siguiente "El límite de cantidad y el código de la cantidad exceptuada consignados en las columnas 7a y 7b de la lista de mercancías peligrosas se aplica al material básico".

SP251. En el primer párrafo, *sustitúyase* "la palabra "NINGUNA" figura en la columna 7" por "la cantidad "0" figura en la columna 7a".

En el último párrafo, después de "los límites de cantidad" *insértese* "para las cantidades limitadas" y *sustitúyase* "7" por "7a".

SP289. *Sustitúyase* "las bolsas inflables o los cinturones de seguridad" por "dispositivos para el llenado de bolsas inflables, módulos de bolsas inflables o dispositivos para pretensionar los cinturones de seguridad".

SP301. En las frases cuarta y última, *sustitúyase* "en la columna 7" por "en la columna 7a".

SP307. En el apartado b), después de "dolomita", *insértese* "y/o sulfato cálcico mineral".

SP310. Al principio, *sustitúyase* "100 pilas y baterías de litio, por "100 pilas y baterías".

SP328. *Modifíquese* para que diga:

"328. Este epígrafe se aplica a los cartuchos para pilas de combustible, incluso cuando estén contenidos en equipos o embalados con equipos. Los cartuchos para pilas de combustible que estén instalados o formen parte integrante de un sistema de pilas de combustible se considerarán contenidos en equipos. Por cartucho para pilas de combustible se entiende un artículo que contiene combustible para el suministro de la pila a través de una o varias válvulas que controlan dicho suministro. Los cartuchos para pilas de combustible, incluso cuando estén contenidos en equipos, deberán estar diseñados y

fabricados de manera que impida la fuga de combustible en condiciones normales de transporte.

Los modelos de cartuchos para pilas que utilicen combustible líquido deberán superar un ensayo de presión interna a 100 kPa (presión manométrica) sin que se produzcan fugas.

Con excepción de los cartuchos para pilas de combustible que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico, que deberán cumplir lo dispuesto en la disposición especial 339, los modelos de cartuchos de pilas de combustible deberán superar un ensayo de caída de 1,2 m sobre una superficie rígida en la orientación en que sea mayor la probabilidad de fallo del sistema de contención sin que se produzca pérdida de su contenido.

Los cartuchos para pilas de combustible que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico que se transporten al amparo del presente epígrafe deberán tener una capacidad en agua igual o inferior a 120 ml."

SP330. *Suprímase.*

Añádanse las nuevas disposiciones especiales siguientes:

"332. El hexahidrato de nitrato de magnesio no estará sujeto a la presente Reglamentación.

333. Las mezclas de etanol y gasolina, combustible para motores o petróleo que vayan a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa se asignarán a este epígrafe con independencia de las variaciones de volatilidad.

334. Un cartucho para pilas de combustible podrá contener un activador siempre que cuente con dos métodos independientes para evitar su mezcla accidental con el combustible durante el transporte.

335. Las mezclas de sólidos que no estén sujetos a la presente Reglamentación y los líquidos o sólidos peligrosos para el medio ambiente se clasificarán con el N° ONU 3077 y podrán transportarse al amparo de este epígrafe a condición de que en el momento de la carga de la sustancia o del cierre del embalaje/envase o de la unidad de transporte no se observe ningún líquido libre. Cada unidad de transporte deberá ser estanca siempre que se utilice como embalaje/envase a granel. Los paquetes y los objetos sellados que contengan menos de 10 ml de un líquido peligroso para el medio ambiente absorbido en un material sólido, pero sin líquido libre, o que contengan menos de 10 g de un sólido peligroso para el medio ambiente no estarán sujetos a la presente Reglamentación.

336. Un solo bulto de materiales BAE-II o BAE-III sólidos no combustibles, si se transporta por vía aérea, no deberá contener una actividad superior a 3.000 A₂.

337. Los bultos del tipo B(U) y el tipo B(M), si se transportan por vía aérea, no deberán contener una actividad superior a la siguiente:

- a) Para materiales radioactivos de baja dispersión: según lo autorizado para el diseño del bulto de acuerdo con las especificaciones del certificado de aprobación;
- b) Para materiales radioactivos en forma especial: 3.000 A₁ o 100.000 A₂, según la que sea menor; o
- c) Para todos los demás materiales radioactivos: 3.000 A₂.

338. Cada cartucho para pilas de combustible transportado al amparo de este epígrafe y diseñado para contener un gas inflamable licuado:

- a) Será capaz de aguantar, sin estallar ni presentar fugas, una presión al menos dos veces superior a la presión de equilibrio del contenido a 55°C;
- b) No contendrá más de 200 ml de gas inflamable licuado con una presión de vapor que no excederá los 1.000 kPa a 55°C; y
- c) Superará el ensayo de baño en agua caliente establecido en 6.2.4.1.

339. Los cartuchos para pilas de combustible que contengan hidrógeno en forma de hidruro metálico transportados al amparo del presente epígrafe tendrán una capacidad en agua igual o inferior a 120 ml.

La presión en un cartucho para pilas de combustible no excederá de 5 MPa a 55°C. El modelo deberá aguantar, sin estallar ni presentar fugas, una presión de dos (2) veces la presión de diseño del cartucho a 55°C ó 200 kPa más que la presión de diseño del cartucho a 55°C, según la que sea mayor. La presión a la que se realizará el ensayo se menciona en el ensayo de caída y en el ensayo de ciclos de hidrógeno como "presión mínima de rotura".

Los cartuchos para pilas de combustible se rellenarán de conformidad con los procedimientos establecidos por el fabricante. El fabricante proporcionará con cada cartucho para pilas de combustible la siguiente información:

- a) Los procedimientos de inspección que hayan de seguirse antes del llenado inicial y antes del rellenado del cartucho;
- b) Las precauciones de seguridad y los posibles riesgos que sea necesario conocer;
- c) Los métodos para determinar cuándo se ha alcanzado la capacidad nominal;
- d) El intervalo de presión mínima y máxima;
- e) El intervalo de temperatura mínima y máxima; y
- f) Cualquier otro requisito que se tenga que satisfacer para el llenado inicial y el rellenado, incluido el tipo de equipo que haya de utilizarse en esas operaciones.

Los cartuchos para pilas de combustible deberán estar diseñados y fabricados de una manera que impida toda fuga de combustible en condiciones normales de transporte. Cada modelo de cartucho, incluidos los que formen parte integrante de una pila de combustible, habrá de superar los siguientes ensayos.

Ensayo de caída

Un ensayo de caída de 1,8 m sobre una superficie rígida en cuatro orientaciones diferentes:

- a) Verticalmente, sobre el extremo que contenga la válvula de cierre;
- b) Verticalmente, sobre el extremo opuesto al de la válvula de cierre;
- c) Horizontalmente, sobre un resalto de acero de 38 mm, con el resalto de acero orientado hacia arriba; y
- d) En un ángulo de 45° sobre el extremo que contenga la válvula de cierre.

No se producirán fugas, lo que se determinará mediante la utilización de un solución de jabón u otro medio equivalente en todas las posibles ubicaciones de las fugas, cuando el cartucho se cargue a su presión de carga nominal. A continuación, el cartucho para pilas de combustible se someterá a presión hidrostática hasta su destrucción. La presión de rotura registrada deberá exceder el 85% de la presión mínima de rotura.

Ensayo de incendio

Un cartucho para pilas de combustible lleno de hidrógeno hasta su capacidad nominal se someterá a un ensayo de incendio. Se considerará que el modelo de cartucho, que podrá incluir como característica integrante un sistema de liberación de presión, ha superado el ensayo de incendio si:

- a) La presión interna se reduce hasta una presión manométrica nula sin que se produzca la rotura del cartucho; o
- b) El cartucho aguanta el fuego durante un mínimo de 20 minutos sin que se produzca la rotura.

Ensayo de ciclos de hidrógeno

Este ensayo tiene por objeto garantizar que los límites de tensión de un cartucho para pilas de combustible no se superen durante el uso.

El cartucho para pilas de combustible se someterá a un ciclo de llenado de hidrógeno desde no más del 5% de su capacidad nominal hasta no menos del 95% de su capacidad nominal y vaciado de nuevo hasta no más del 5% de su capacidad nominal. Para la carga se utilizará la presión de carga nominal y las temperaturas se mantendrán dentro del intervalo de temperaturas de funcionamiento. El proceso se mantendrá durante un mínimo de 100 ciclos.

Después del ensayo de ciclos, se cargará el cartucho y se medirá el volumen de agua desplazado por éste. Se considerará que el modelo de cartucho ha superado el ensayo de ciclos de hidrógeno si el volumen de agua desplazado por el cartucho sometido a los ciclos no supera el volumen de agua desplazado por un cartucho que no se haya sometido al ensayo cargado al 95% de su capacidad nominal y sometido a una presión del 75% de su presión mínima de rotura.

Ensayo de fugas durante la fabricación

Cada cartucho para pilas de combustible será sometido a un ensayo de comprobación de fugas a $15^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$ mientras se mantiene presurizado a su presión de carga nominal. No deberán apreciarse fugas, lo que se determinará utilizando una solución de jabón u otro método equivalente en todas las posibles ubicaciones de las fugas.

La siguiente información deberá figurar de manera clara e indeleble en cada cartucho para pilas de combustible:

- a) La presión de carga nominal en megapascuales (MPa);
- b) El número de serie del fabricante de los cartuchos o un número de identificación único; y
- c) La fecha de caducidad basada en la duración máxima de servicio (el año con cuatro dígitos; el mes con dos dígitos).

340. Podrán transportarse de conformidad con el capítulo 3,5 los equipos de sustancias químicas y botiquines de primeros auxilios que contengan artículos peligrosos en embalajes/envases interiores sin exceder los límites de cantidad para las cantidades exceptuadas aplicables a cada una de las sustancias, tal como se especifica en la columna 7b de la lista de mercancías peligrosas. Las sustancias de la división 5,2, aunque no están autorizadas individualmente como cantidades exceptuadas en la lista de mercancías peligrosas, quedan autorizadas en esos equipos y se les asigna el código E2 (véase 3.5.1.2).

341. El transporte a granel de sustancias infecciosas en contenedores a granel BK1 y BK2 sólo está permitido en el caso de sustancias infecciosas contenidas en material animal tal y como se define en 1.2.1 (véase 4.3.2.4.1)."

Capítulo 3.4

3.4.1. En las frases segunda y tercera, *sustitúyase* "en la columna 7" por "en la columna 7a".

En la tercera frase *sustitúyase* la palabra "Ninguna" por el número "0".

Capítulo 3.5

Añádase un nuevo capítulo 3.5 del siguiente tenor:

"Capítulo 3.5

MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS/ENVASADAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS

3.5.1. Cantidades exceptuadas

3.5.1.1. Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas de determinadas clases, además de los artículos que satisfagan las disposiciones de la presente sección, no estarán sujetas a ninguna otra disposición de la presente Reglamentación, a excepción de:

- a) El requisito de formación del capítulo 1.3;
- b) Los procedimientos de clasificación y los criterios del grupo de embalaje/envase de la parte 2, Clasificación; y
- c) Los requisitos de embalaje/envase de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.4.1 y 4.1.1.6 de la parte 4.

Nota: En el caso del material radioactivo, se aplicarán los requisitos para el material radioactivo en bultos exceptuados de 1.5.1.5.

3.5.1.2. Las mercancías peligrosas que pueden transportarse como cantidades exceptuadas de acuerdo con las presentes disposiciones aparecen en la columna 7b de la lista de mercancías peligrosas con el código alfanumérico siguiente:

Código	Cantidad máxima por embalaje/envase interior	Cantidad máxima por embalaje/envase exterior
E0	No se permite como cantidad exceptuada	
E1	30g/30ml	1kg/1L
E2	30g/30ml	500g/500ml
E3	30g/30ml	300g/300ml
E4	1g/1ml	500g/500ml
E5	1g/1ml	300g/300ml

En el caso de los gases, el volumen indicado para el embalaje/envase interior se refiere a la capacidad en agua del recipiente interior y el volumen indicado para el embalaje/envase exterior se refiere a la capacidad en agua combinada de todos los embalajes/envases interiores contenidos en un único embalaje/envase exterior.

Cuando se envasen juntas mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas a las que se asignen códigos diferentes, la cantidad total por embalaje/envase exterior estará limitada a la correspondiente al código más restrictivo.

Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas se transportarán con arreglo a lo dispuesto en las secciones 3.5.1.3 a 3.5.1.6.

3.5.1.3. Los embalajes/envases utilizados para el transporte de mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas habrán de cumplir los siguientes requisitos:

- a) Se dispondrá un embalaje/envase interior y cada uno de los embalajes/envases interiores estará construido de plástico (cuando se utilicen para mercancías peligrosas líquidas habrán de tener un espesor mínimo no inferior a 0,2 mm), o de cristal, porcelana, gres, cerámica o metal (véase también 4.1.1.2) y el cierre de cada embalaje/envase interior se mantendrá firmemente en su lugar mediante alambre, cinta u otro medio positivo; cualquier recipiente que tenga un cuello con roscas moldeadas dispondrá de una tapa roscada a prueba de fugas. El cierre habrá de ser resistente al contenido.
- b) Cada embalaje/envase interior deberá ir en un embalaje/envase intermedio sólidamente ajustado con un material de relleno de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no pueda romperse, perforarse ni derramar su contenido. El embalaje/envase intermedio contendrá por completo el contenido en caso de rotura o fuga, sea cual sea la orientación del bulto. El caso de las mercancías peligrosas líquidas, el embalaje/envase intermedio contendrá material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior. En esos casos, el material absorbente podrá ser el material de relleno. Las mercancías peligrosas no deberán reaccionar peligrosamente con el material absorbente o de relleno ni con el material del embalaje/envase ni reducir la integridad o la función de esos materiales.
- c) El embalaje/envase intermedio irá sólidamente ajustado en un embalaje/envase exterior rígido (de madera, aglomerado u otro material igualmente resistente).
- d) Cada tipo de bulto habrá de cumplir lo dispuesto en 3.5.1.4.
- e) Cada bulto deberá tener un tamaño suficiente para que haya espacio para aplicar todas las marcas necesarias.
- f) Podrán utilizarse sobreenvases que también podrán contener bultos de mercancías peligrosas o de mercancías que no estén sujetas a la presente Reglamentación.

3.5.1.4. *Ensayos para los bultos*

3.5.1.4.1. El bulto completo preparado para el transporte, con sus embalajes/envases interiores llenos hasta no menos del 95% de su capacidad en el caso de sólidos o del 98% en el caso de líquidos, podrán aguantar, según se demuestre por un ensayo adecuadamente documentado, sin que se produzcan roturas ni fugas de ningún embalaje/envase interior y sin una reducción significativa de su eficacia:

- a) Una caída de 1,8 m sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal:
 - i) Cuando la muestra tenga forma de caja, se dejará caer en cada una de las siguientes posiciones:

- De plano sobre la base;
 - De plano sobre la parte superior;
 - De plano sobre el lado más largo;
 - De plano sobre el lado más corto;
 - Sobre una esquina;
- ii) Cuando la muestra tenga forma de bidón, se dejará caer en cada una de las siguientes posiciones:
- En diagonal sobre el reborde de la parte superior, con el centro de gravedad en la vertical del punto de impacto;
 - Diagonalmente sobre el reborde de la base;
 - De plano sobre el costado.

Nota: Cada una de las caídas mencionadas se ensayará en bultos diferentes, pero idénticos.

- b) Una fuerza aplicada sobre la superficie superior durante 24 horas equivalente al peso total de los bultos idénticos que podrían apilarse hasta una altura de 3 m (incluida la muestra).

3.5.1.4.2. A los fines de los ensayos, las sustancias que hayan de transportarse en el embalaje/envase podrán sustituirse por otras, salvo que tal sustitución desvirtúe los resultados de los ensayos. En el caso de los sólidos, cuando se utilice otra sustancia, ésta deberá tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la sustancia que se vaya a transportar. En los ensayos de caída para líquidos, las sustancias sustitutivas serán de densidad relativa (gravedad específica) y viscosidad similares a las de la que hayan de transportarse.

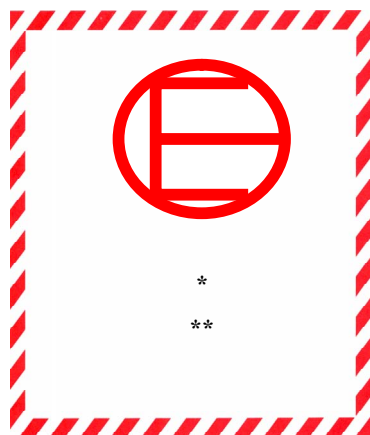
3.5.1.5. *Marcado de los bultos*

3.5.1.5.1. Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas preparadas con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo se marcarán de forma indeleble y legible con la marca indicada en la figura 3.5.1. La clase de riesgo primario o, cuando proceda, la división de cada una de las mercancías peligrosas contenidas en el bulto figurarán en la marca. Cuando los nombres del expedidor y del destinatario no figuren en el otro lugar del bulto, esa información deberá figurar en la marca.

3.5.1.5.2. Las dimensiones de la marca en los bultos serán como mínimo de 100 mm × 100 mm.

3.5.1.5.3. Los sobreenvases que contengan mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas mostrarán las marcas exigidas en 3.5.1.5.1, a menos que esas marcas sean claramente visibles en los bultos contenidos en el sobreenvase.

Figura 3.5.1



Marca para las cantidades exceptuadas

Rayado y símbolo del mismo color, blanco o rojo, sobre fondo blanco o que ofrezca un contraste adecuado

* La clase o, cuando se haya asignado, el número o números de la división se mostrará en ese lugar.

** El nombre del expedidor o del destinatario se mostrará en ese lugar si no figura en otro lugar del bulto.

3.5.1.6. *Número máximo de bultos en cualquier vehículo para el transporte de mercancías por carretera, vagón para el transporte de mercancías por ferrocarril o contenedor para el transporte de mercancías multimodal*

El número de bultos en cualquier vehículo para el transporte de mercancías por carretera, vagón para el transporte de mercancías por ferrocarril o contenedor para el transporte de mercancías multimodal no podrá ser superior a 1.000.

3.5.1.7. *Documentación*

Si las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas van acompañadas de un documento (como un conocimiento de embarque o una carta de porte aérea), en él se incluirá la declaración "mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas" y se indicará el número de bultos."

Parte 4

Capítulo 4.1

4.1.1.3. *Añádase* al final el nuevo párrafo siguiente:

"No obstante, todavía podrán utilizarse los RIG de un modelo que no haya superado el ensayo de vibración descrito en 6.5.6.13 fabricados antes del 1° de enero de 2011".

4.1.1.10. En la última frase antes del cuadro, *suprímase* "metálicos".

4.1.2.2. *Sustitúyanse* las primeras letras a), b) y c) de esos apartados por guiones (el texto permanece inalterado).

4.1.4.1. P001 y P002. *Suprímase* PP6.

P001. *Modifíquese* el principio de la disposición especial de embalaje/ensado PP1 para que diga lo siguiente: "En el caso de los Nos. ONU 1133, 1210, 1263 y 1866 y para los adhesivos, tintas de imprenta, materiales relacionados con las tintas de imprenta, pinturas, materiales relacionados con las pinturas y soluciones de resinas asignadas al N° ONU 3082, no es necesario que los embalajes/envases metálicos o de plástico para las sustancias de los grupos de embalaje/envase II y III en cantidades de 5 l o menos por embalaje/envase superen los ensayos previstos en el capítulo 6.1 cuando sean transportados:" (el resto permanece inalterado).

P003. *Suprímase* PP88.

P010. *Insértese* la nueva instrucción de embalaje/ensado siguiente:

P010	Instrucción de embalaje/ensado		P010
Se autorizan los siguientes embalajes/envases siempre que cumplan las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3			
Embalajes/envases combinados			
Embalaje/envase interior	Embalaje/envase exterior	Masa neta máxima (véase 4.1.3.3)	
Vidrio 1 l Acero 40 l	Bidones		
	De acero (1A2)		400 kg
	De plástico (1H2)		400 kg
	De madera contrachapada (1D)		400 kg
	De fibra (1G)		400 kg
	Cajas		
	De acero (4A)		400 kg
	De madera natural (4C1, 4C2)		400 kg
	De madera contrachapada (4D)		400 kg
	De aglomerado de madera (4F)		400 kg
	De cartón (4G)		400 kg
	De plástico expandido(4H1)		60 kg
	De plástico rígido (4H2)		400 kg
Embalajes/envases simples			Capacidad máxima (véase 4.1.3.3)
Bidones			
De acero, de tapa no desmontable (1A1)			450 l
Jerricanes			
De acero, de tapa no desmontable (3A1)			60 l
Embalajes/envases compuestos			
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero (6HA1)			250 l

P099. Después de "por la autoridad competente" *insértese* "para estas mercancías" y *añádase* al final la nueva frase siguiente: "Una copia de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada envío o el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje/envase ha sido aprobado por la autoridad competente".

P114 b) *Añádase* la nueva disposición especial de embalaje/envasado siguiente:

"PP48. No se utilizarán embalajes/envases metálicos para el N° ONU 0508."

En la disposición especial de embalaje/envasado PP50, *sustitúyase* "para los Nos. ONU 0160 y 0161" por "para los Nos. ONU 0160, 0161 y 0508" y *sustitúyase* "no se precisa" por "no es necesario".

P200. En el apartado b) del párrafo 3, *modifíquese* la segunda frase para que diga:

"La utilización de presiones de ensayo y razones de llenado distintas de las que figuran en el cuadro se autorizará, salvo en los casos en que sea aplicable la disposición especial de embalaje/envasado "o" del párrafo 4), siempre que:

- i) Se satisfaga, en su caso, el criterio de la disposición especial "r" del párrafo 4); o
- ii) Se cumpla el criterio anterior en todos los demás casos."

En la versión inglesa, en el párrafo 4), en el tercer apartado de la disposición especial de embalaje/envase "k", *sustitúyase* "*assemblies (groups)*" por "*groups*".

En el párrafo 4), *modifíquese* la disposición especial "n" para que diga:

"n: Las botellas aisladas y toda botella de un bloque no deberán contener más de 5 kg del gas. Cuando los bloques de botellas que contengan flúor comprimido (N° ONU 1045) se dividan en grupos de botellas con arreglo a lo dispuesto en la disposición especial "k", cada grupo no deberá contener más de 5 kg del gas".

En el párrafo 4), *insértese* una nueva disposición especial de embalaje/envase "r" del siguiente tenor:

"r: La razón de llenado con este gas se limitará de tal manera que, si se produjera la descomposición completa, la presión no exceda de dos tercios de la presión de ensayo del recipiente presurizado."

En el párrafo 4), *añádase* un nuevo párrafo al final de la disposición especial "z" con el texto siguiente:

"En el caso de mezclas que contengan germanio (N° ONU 2192), salvo las mezclas que contengan hasta el 35% de germanio en hidrógeno o nitrógeno o hasta el 28% de germanio en helio o argón, el valor de la presión de llenado será tal que en caso de descomposición completa del germanio, no se superen los dos tercios de la presión de ensayo del recipiente presurizado."

En el cuadro 1, *sustitúyanse* los valores que figuran en las columnas "Presión de ensayo" y "Presión máxima de servicio" de la forma siguiente:

N° ONU	Nombre y descripción	Presión de ensayo, bar		Presión máxima de servicio
		Existente	Modificada	
1660	Óxido nítrico, comprimido	200	225	33

En el cuadro 2:

Para el N° ONU 1017, *añádase* "5.1" en la columna "Riesgo secundario".

Para el N° ONU 2192, *sustitúyase* "1,02" por "0,064" en la columna "Razón de llenado" y *añádase* ", r" en la columna "Disposiciones especiales de embalaje/envasado".

Para el N° ONU 2203 suprimase "d", en la columna "Disposiciones especiales de embalaje/envasado" (dos veces).

Para el N° ONU 2676, *insértese* ",r" en la columna "Disposiciones especiales de embalaje/envasado".

Para el N° ONU 2189, *añádase* un nuevo epígrafe presión de ensayo/razón de llenado de la forma siguiente:

Presión de ensayo, bar	Razón de llenado
200	1,08

En el cuadro 2, *modifíquense* los valores de la columna "Razón de llenado" de la forma siguiente:

N° ONU	Nombre	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado
1011	Butano	10	0,52
1013	Dióxido de carbono	190	0,68
1013	Dióxido de carbono	250	0,76
1020	Cloropentafluoroetano (R115)	25	1,05
1022	Clorotrifluorometano (R13)	250	1,11
1035	Etano	120	0,30
1035	Etano	300	0,40
1048	Bromuro de hidrógeno	60	1,51
1080	Hexafluoruro de azufre	70	1,06
1080	Hexafluoruro de azufre	140	1,34
1080	Hexafluoruro de azufre	160	1,38
1962	Etileno	300	0,38
1973	R502	31	1,01
1976	Octafluorociclobutano (RC318)	11	1,32
1982	Tetrafluorometano (R14)	200	0,71
1982	Tetrafluorometano (R14)	300	0,90

N° ONU	Nombre	Presión de ensayo, bar	Razón de llenado
1984	Trifluorometano (R23)	190	0,88
1984	Trifluorometano (R23)	250	0,96
2035	1,1,1-trifluoroetano (R143a)	35	0,73
2036	Xenon	130	1,28
2193	Hexafluoroetano (R116)	200	1,13
2196	Hexafluoruro de tungsteno	10	3,08
2198	Pentafluoruro fósforo	300	1,25
2424	Octafluoropropano (R218)	25	1,04
2454	Fluoruro de metilo (R41)	300	0,63
2599	R503	31	0,12
2599	R503	42	0,17
2599	R503	100	0,64

En el cuadro 2, *modifíquense* los valores de las columnas "Presión de ensayo" y "Razón de llenado" de la forma siguiente:

N° ONU	Nombre	Presión de ensayo, bar		Razón de llenado
		Existente	Modificada	
1005	Amoniaco, anhidro	33	29	0,54
1018	Clorodifluorometano (R22)	29	27	Sin cambios
1021	1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano (R124)	12	11	Sin cambios
1027	Ciclopropano	20	18	0,55
1028	Diclorodifluorometano (R12)	18	16	Sin cambios
1030	1,1-Difluoroetano (R152a)	18	16	Sin cambios
1053	Sulfuro de hidrógeno	55	48	Sin cambios
1077	Propileno	30	27	Sin cambios
1079	Dióxido de azufre	14	12	Sin cambios
1978	Propano	25	23	0,43
2204	Sulfuro de carbonilo	26	30	0,87
2676	Estibina	20	200	0,49
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a)	22	18	1,05
3220	Pentafluoroetano (R125)	36	35	0,87
3296	Heptafluoropropano (R227ea)	15	13	1,21
3338	R407A	36	32	Sin cambios
3339	R407B	38	33	Sin cambios
3340	R407C	35	30	Sin cambios

P406. *Añádase* la nueva disposición especial de embalaje/envasado siguiente:

"PP48. En el caso del N° ONU 3474, no se utilizarán embalajes/envases metálicos."

P601. En 2), *suprímase* "o, en el caso del N° ONU 1744 únicamente, en embalajes/envases interiores de polivinildifluorado (PVDF)".

Suprímase la disposición especial PP82.

P620. En los incisos i) y ii) del apartado a) de la versión inglesa, *sustitúyase* "watertight" por "leakproof".

Modifíquese el apartado b) para que diga:

"Un embalaje/envase exterior rígido. La dimensión exterior mínima no será inferior a 100 mm."

En el requisito adicional 2 b), *sustitúyase* "6.3.1.1" por "6.3.3".

Insértese el nuevo requisito adicional siguiente:

"4) Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes/envases alternativos para el transporte de material animal de conformidad con las disposiciones de 4.1.3.7."

P621. En la segunda frase, *suprímase* "y las disposiciones especiales del 4.1.8".

P650. En el párrafo 6), *sustitúyase* "6.3.2.5" por "6.3.5.3" y "6.3.2.2 a 6.3.2.4" por "6.3.5.2".

Añádase al final el nuevo requisito adicional siguiente:

"Requisito adicional

1) Las autoridades competentes podrán autorizar la utilización de embalajes/envases alternativos para el transporte de material animal de conformidad con las disposiciones de 4.1.3.7."

P801. Después de "disposiciones generales del 4.1.1" *insértese* ", excepto el 4.1.1.3,".

P903. En la primera fila, después del número de la instrucción de embalaje/envasado, *sustitúyase* "y 3091" por ", 3091, 3480 y 3481".

Suprímase "de litio" después de "pilas y baterías" (dos veces).

Añádanse las nuevas instrucciones de embalaje/envasado **P004** y **P804** siguientes:

P004	Instrucción de embalaje/envasado	P004
Esta instrucción se aplica a los Nos. ONU 3473, 3476, 3477, 3478 y 3479		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases siempre que se respeten las disposiciones generales del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 y 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el caso de los cartuchos para pilas de combustibles, los embalajes/envases que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje/envase II; y 2. En el caso de los cartuchos para pilas de combustible contenidos en equipo o embalados/envasados con equipo, un embalaje/envase resistente. Los equipos grandes y robustos (véase 4.1.3.8) que contengan cartuchos para pilas de combustible podrán transportarse sin embalar. Cuando los cartuchos para pilas de combustible se embalen/envasen con el equipo, deberán colocarse en embalajes/envases interiores o en un embalaje/envase exterior con un material de relleno o con divisores de manera que los cartuchos queden protegidos contra los daños que pueda causar el movimiento o la colocación del contenido en el embalaje/envase exterior. Los cartuchos que se instalen en equipos habrán de estar protegidos contra cortocircuitos y el sistema completo deberá estar protegido contra la puesta en marcha accidental. 		

P804	Instrucción de embalaje/envasado	P804
Esta instrucción se aplica al N° ONU 1744		
Se autorizan los siguientes embalajes/envases siempre, que se respeten las disposiciones del 4.1.1 y del 4.1.3 y que los embalajes/envases estén herméticamente sellados:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Embalajes/envases combinados de una masa bruta máxima de 25 kg, consistentes en uno o más embalajes/envases interiores de vidrio con una capacidad máxima de 1,3 l cada uno y llenados a no más del 90% de su capacidad; su cierre o cierres deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte, con material de relleno absorbente y suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior de vidrio, colocados en embalajes/envases exteriores 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2. 2. Los embalajes/envases combinados constituidos por embalajes/envases interiores de metal o de polivinildifluorado (PVDF), que no excedan de 5 l de capacidad, embalados/envasados individualmente con material absorbente suficiente para absorber la totalidad del contenido y con material de relleno inerte, contenidos en embalajes/envases exteriores 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2 con una masa bruta máxima de 75 kg. Los embalajes/envases interiores no deberán llenarse a más del 90% de su capacidad. Los cierres de cada embalaje/envase interior deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte. 		

P804	Instrucción de embalaje/envasado	P804
<p data-bbox="308 282 852 315">3. Embalajes/envases constituidos por:</p> <p data-bbox="308 347 692 380"><i>Embalajes/envases exteriores</i></p> <p data-bbox="308 412 1461 595">Bidones de acero o de plástico, de tapa desmontable (1A2 ó 1H2), ensayados de conformidad con las prescripciones establecidas en 6.1.5 con una masa correspondiente a la del bulto ensamblado, bien como un embalaje/envase destinado a contener embalajes/envases interiores, bien como un embalaje/envase simple destinado a contener sólidos o líquidos, y marcado en consecuencia.</p> <p data-bbox="308 627 687 660"><i>Embalajes/envases interiores</i></p> <p data-bbox="308 692 1449 799">Bidones y embalajes/envases compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ó 6HA1) que reúnan los requisitos del capítulo 6.1 para embalajes/envases simples, y que cumplan las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="384 831 1337 902">a) El ensayo de presión hidráulica se llevará a cabo a una presión de al menos 300 kPa (3 bar) (presión manométrica);<li data-bbox="384 934 1465 1005">b) Los ensayos de estanqueidad en las fases de diseño y producción se llevarán a cabo a una presión de ensayo de 30 kPa 0,30 bar;<li data-bbox="384 1037 1465 1144">c) Los embalajes/envases interiores deberán estar aislados del bidón exterior por medio de un material de relleno inerte que amortigüe los golpes y que rodee completamente el embalaje/envase interior;<li data-bbox="384 1176 938 1209">d) Su capacidad no excederá de 125 l; y<li data-bbox="384 1240 1050 1274">e) Los cierres serán tapones roscados y deberán:<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="464 1305 1385 1377">i) Estar asegurados por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte;<li data-bbox="464 1408 1198 1442">ii) Ir provistos de una junta o de un capuchón estanco;<li data-bbox="384 1473 1473 1626">f) Los embalajes/envases exteriores e interiores deberán ser periódicamente sometidos a una inspección interna y un ensayo de estanqueidad de conformidad con lo dispuesto en b), con una periodicidad de dos años y medio como máximo; y<li data-bbox="384 1657 1417 1722">g) Los embalajes/envases exteriores e interiores deberán llevar, en caracteres claramente legibles y durables:<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="464 1753 1382 1825">i) La fecha (mes, año) del ensayo inicial y de la última inspección y ensayo periódicos del embalaje/envase interior; y<li data-bbox="464 1856 1430 1928">ii) El nombre o símbolo autorizado del experto que realiza los ensayos e inspecciones;		

P804	Instrucción de embalaje/envasado	P804
4.	<p>Los recipientes a presión pueden utilizarse siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.3.6:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Deberán someterse a un ensayo inicial y a ensayos periódicos cada diez años a una presión que no sea inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica); b) Deberán ser periódicamente sometidos a una inspección interna y un ensayo de estanqueidad con una periodicidad de dos años y medio como máximo; c) No deberán estar dotados de dispositivos de descompresión; d) Todo recipiente a presión deberá estar cerrado mediante un tapón o una o varias válvulas dotadas de un dispositivo de cierre secundario; y e) Los materiales de construcción de los recipientes a presión, las válvulas, los tapones, los capuchones de salida, las fijaciones y las juntas de estanqueidad deberán ser compatibles entre sí y con el contenido. 	

4.1.4.2. RIG01, RIG02 y RIG03. *Suprímase* el requisito adicional.

RIG02. *Añádase* una nueva disposición especial de embalaje/envasado que diga:

"B15 En el caso del N° ONU 2031 con más del 55% de ácido nítrico, el período autorizado de autorización de RIG de plástico rígido y de RIG compuestos con un recipiente interior de plástico rígido será de dos años a partir de la fecha de fabricación".

RIG03. En la disposición especial B11, *insértese* al principio "sin perjuicio de lo dispuesto en el 4.1.1.10".

RIG05, RIG06, RIG07 y RIG08. En la disposición especial B2, *suprímase* "del grupo de embalaje/envase II,".

RIG99. Detrás de "por la autoridad competente" *insértese* "para estas mercancías" y *añádase* al final la nueva frase siguiente: "Una copia de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada envío o el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje/envase ha sido aprobado por la autoridad competente".

IBC520. Para el N° ONU 3109, en el epígrafe correspondiente al peroxi-3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo, al 32%, como máximo, en un diluyente tipo A (tercer epígrafe), *sustitúyase* "32%" por "37%".

Para el N° ONU 3119, en el epígrafe correspondiente al peroxidicarbonato de Di-(2-etilhexilo), al 52%, como máximo, en forma de dispersión estable en agua (novenno epígrafe), *sustitúyase* "52%" por "62%".

Insértense los nuevos epígrafes siguientes.

Nº ONU	Peróxido orgánico	Tipo de RIG	Cantidad máxima (litros)	Temperatura de control	Temperatura de emergencia
3109	Peroxibenzoato de terc -Butilo, al 32%, como máximo, en un diluyente tipo A	31A	1.250		
3109	1,1-Di-(terc-butilperoxi) ciclohexano, al 37% como máximo en un diluyente tipo A	31A	1.250		
3119	Peroxipivalato de terc-butilo, al 32%, como máximo, en un diluyente tipo A	31A	1.250	+10	+15
3119	Peroxineodecanoato de terc-butilo, al 52%, como máximo, en forma de dispersión estable en agua	31A	1.250	-5	+5
3119	Di-(2-neodecanoilperoxiisopropil) benceno, al 42%, como máximo, en forma de dispersión estable en agua	31A	1.250	-15	-5
3119	3-Hidroxi-1,1-dimetilbutil peroxi-neodecanoato, al 52%, como máximo, en forma de dispersión estable en agua	31A	1.250	-15	-5

4.1.4.3. LP99. Detrás de "por la autoridad competente" *insértese* "para estas mercancías" y *añádase* al final la nueva sentencia siguiente: "Una copia de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada envío o que el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje/envase ha sido aprobado por la autoridad competente".

4.1.6.1.2. *Suprímase* las frases tercera y cuarta ("los recipientes a presión para el Nº ONU 1001... compatible con los recipientes a presión".)

4.1.8. *Sustitúyase* "(División 6.2)" por "*de Categoría A (División 6.2, Nos. ONU 2814 y 2900)*".

4.1.8.2. *Sustitúyase* "los líquidos deberán introducirse en embalajes/envases, incluidos los RIG," por "los líquidos sólo se introducirán en embalajes/envases".

4.1.8.3. *Suprímase* "para los Nos. ONU 2814 y 2900" y también "y la adscripción a los Nos. ONU 2814 ó 2900".

4.1.8.4. *Suprímase* "totalmente" y después de "esterilizado" *añádase* "para neutralizar cualquier posible riesgo".

4.1.8.5. *Sustitúyase* por el texto del actual 6.3.2.8.

4.1.9.1.1. *Añádase* al final "Los tipos de bultos para materiales radioactivos sujetos a la presente Reglamentación, son:

- a) Bulto exceptuado (véase 1.5.1.5);
- b) Bulto industrial del tipo 1 (bulto del tipo BI-1);
- c) Bulto industrial del tipo 2 (bulto del tipo BI-2);
- d) Bulto industrial del tipo 3 (bulto del tipo BI-3);

- e) Bulto del tipo A;
- f) Bulto del tipo B(U);
- g) Bulto del tipo B(M);
- h) Bulto del tipo C.

Los bultos que contienen sustancias fisiónables o hexafluoruro de uranio están sujetos a requisitos adicionales.

4.1.9.1.6 a 4.1.9.1.11. *Insértense* los siguientes párrafos nuevos:

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

- a) Si la presión de diseño del sistema de contención es superior a 35 kPa (presión manométrica), se verificará el sistema de contención de cada bulto para cerciorarse de que se ajusta a los requisitos de diseño aprobados relativos a la capacidad de dicho sistema para mantener su integridad bajo presión;
- b) Cuando se trate de bultos del tipo B(U), tipo B(M) y tipo C o de un bulto que contenga sustancias fisiónables, se verificará si la eficacia de su blindaje, sistema de contención y, cuando proceda, sus características de transmisión del calor y la eficacia del sistema de confinamiento, quedan dentro de los límites aplicables al diseño aprobado o especificados para el mismo;
- c) Cuando se trate de bultos que contengan sustancias fisiónables, si, para satisfacer los requisitos de 6.4.11.1, se incorporan especialmente venenos neutrónicos como componentes del bulto, se efectuarán comprobaciones para verificar la presencia y la distribución de dichos venenos neutrónicos.

4.1.9.1.7. Antes de cada expedición de cualquier bulto deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- a) Habrá que cerciorarse de que se hayan cumplido todos los requisitos especificados en las disposiciones pertinentes de la presente Reglamentación para el tipo de bulto de que se trate;
- b) Se verificará que los dispositivos de elevación que no satisfagan los requisitos establecidos en 6.4.2.2 se han desmontado o se han dejado inoperantes en cuanto a su uso para la elevación del bulto, de conformidad con 6.4.2.3;
- c) Cuando se trate de bultos que necesiten la aprobación de la autoridad competente, se verificará que se han satisfecho todos los requisitos especificados en los certificados de aprobación;
- d) Se retendrán los bultos del tipo B(U), tipo B(M) y tipo C hasta haberse aproximado a las condiciones de equilibrio lo suficiente para que sea evidente

que se cumplen los requisitos de expedición por lo que respecta a la temperatura y a la presión, a menos que la exención de tales requisitos haya sido objeto de aprobación unilateral;

- e) Cuando se trate de bultos del tipo B(U), tipo B(M) y tipo C, se verificará, por inspección o mediante ensayos apropiados, que todos los cierres, válvulas y demás orificios del sistema de contención a través de los cuales podría escapar el contenido radiactivo están debidamente cerrados y, cuando proceda, precintados de conformidad con lo establecido para confirmar el cumplimiento de los requisitos establecidos en 6.4.8.8 y 6.4.10.3;
- f) Cuando se trate de materiales radiactivos en forma especial, habrá que cerciorarse de que se hayan cumplido todos los requisitos especificados en el certificado de aprobación, así como las disposiciones pertinentes de la presente Reglamentación;
- g) Cuando se trate de bultos que contengan sustancias fisiónables se aplicará, cuando proceda, la medida especificada en 6.4.11.4 b) y se efectuarán los ensayos para verificar que los bultos estén cerrados de conformidad con lo estipulado en 6.4.11.7;
- h) Cuando se trate de materiales radiactivos de baja dispersión, se verificará el cumplimiento de todos los requisitos especificados en el certificado de aprobación, así como de las disposiciones pertinentes de la presente Reglamentación.

4.1.9.1.8. El expedidor estará en posesión de una copia de cada uno de los certificados exigidos, así como de una copia de las instrucciones relativas al adecuado cierre del bulto, y demás preparativos para la expedición antes de proceder a cualquier expedición con arreglo a lo establecido en los certificados.

4.1.9.1.9. Salvo en el caso de remesas en la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte de cualquier bulto o sobreenvase no deberá ser superior a 10, y el índice de seguridad con respecto a la criticidad de cualquier bulto o sobreenvase no deberá ser superior a 50.

4.1.9.1.10. Salvo en el caso de bultos o sobreenvases transportados por ferrocarril o por carretera según la modalidad de uso exclusivo en las condiciones especificadas en 7.2.3.1.2 a), o según la modalidad de uso exclusivo y arreglos especiales en un buque o por aire en las condiciones especificadas en 7.2.3.2.1 ó 7.2.3.3.3, respectivamente, el máximo nivel de radiación en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto o sobreenvase no deberá exceder de 2 mSv/h.

4.1.9.1.11. El máximo nivel de radiación en cualquier punto de cualquier superficie externa de un bulto o sobreenvase en la modalidad de uso exclusivo no deberá exceder de 10 mSv/h."

4.1.9.3. *Insértese una nueva subsección del siguiente tenor:*

"4.1.9.3. *Bultos que contengan sustancias fisionables*

A menos que no estén clasificados como fisionables con arreglo al 2.7.2.3.5, los bultos que contengan sustancias fisionables no contendrán:

- a) Una masa de sustancias fisionables diferente a la autorizada para el diseño del bulto;
- b) Ningún radionucleido o sustancia fisionable diferente a los autorizados para el diseño del bulto; o
- c) Sustancias en una forma o en un estado físico o químico, o en una disposición espacial, diferentes a los autorizados para el diseño del bulto;

según se especifique en sus respectivos certificados de aprobación, cuando proceda."

Capítulo 4.2

En la versión inglesa, *sustitúyase*, allá donde aparezca, la palabra "*shipper*" por "*consignor*" (se aplica al 4.2.1.9.1 (dos veces), 4.2.2.7.1, 4.2.3.6.1 y 4.2.4.5.5).

4.2.5.2.6. T23. Para el N° ONU 3119, en el epígrafe correspondiente al peróxido de di-(3,5,5-trimetilhexanoilo), al 38%, como máximo, en un diluyente tipo A, *añádase* "o tipo B" después de "tipo A".

Insértese el nuevo epígrafe siguiente.

N° ONU	Sustancia	Presión mínima de ensayo (bar)	Espesor mínimo del depósito (en mm de acero de referencia)	Orificios en la parte baja	Dispositivos de Descompresión	Grado de llenado	Temperatura de regulación	Temperatura de emergencia
3119	Peroxineodecanoato de terc-amilo, al 47%, como máximo, en un diluyente tipo A						-10	-5

4.2.5.3. Suprímase TP12.

Añádase la siguiente nueva disposición especial de embalaje/envasado:

"TP35. La instrucción T14 sobre cisternas portátiles establecida en la Reglamentación Modelo anexa a la 14ª edición revisada de las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas podrá seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2014.

Capítulo 4.3

4.3.2.4. En el encabezamiento, *sustitúyase* la palabra "desechos" por "mercancías".

4.3.2.4.1. *Modifíquese* el encabezamiento para que diga "Transporte a granel de material animal de la división 6.2".

Antes de los apartados, *insértese* el texto siguiente:

"Se autoriza el transporte de material animal que contenga sustancias infecciosas (Nos. ONU 2814, 2900 y 3373) en contenedores a granel siempre que se cumplan las siguientes condiciones."

Al principio del apartado a), *sustitúyase* "los desechos de los Nos. ONU 2814 y 2900, podrán transportarse en" por "podrán utilizarse".

Modifíquese el apartado c) como sigue: "El material animal deberá ser cuidadosamente tratado con un desinfectante apropiado antes de ser cargado para su transporte;"

En el apartado d), al principio, *sustitúyase* "Los desechos de los Nos. ONU 2814 y 2900 que se transporten en un contenedor para graneles, cubierto," por "Los contenedores para graneles cubiertos".

En el apartado e), *suprímase* "que se usen para transportar desechos de los Nos. ONU 2814 y 2900".

Después de los apartados, *insértese* la nueva nota siguiente:

"Nota: Las autoridades sanitarias nacionales competentes podrán establecer disposiciones adicionales."

Parte 5

Capítulo 5.1

5.1.2.1. *Añádase* al final: ", excepto según lo establecido en el 5.2.2.1.12."

5.1.3.2. *Sustitúyase* "Las cisternas y recipientes intermedios para graneles" por "Los embalajes/envases, incluidos los RIG, y las cisternas".

5.1.5.1. *Suprímase*. Renumérense en consecuencia 5.1.5.2 a 5.1.5.3.3.

Enmiendas consecuentes

Sección 5.1.5. *Modifíquense* todas las referencias a los párrafos renumerados.

6.4.23.14 h) *Sustitúyase* "5.1.5.2.2" por "5.1.5.1.2".

6.4.22.2, 6.4.22.3 y 6.4.23.2 c) *Sustitúyase* "5.1.5.3.1" por "5.1.5.2.1".

5.1.5.2.2. (anterior 5.1.5.3.2) *Suprímase* la segunda frase.

5.1.5.3. *Insértese* una nueva subsección del siguiente tenor:

"5.1.5.3. *Determinación del índice de transporte (IT) y del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC)*

5.1.5.3.1. El índice de transporte (IT) de un bulto, sobreenvase, contenedor o BAE-I u OCS-I sin embalar será la cifra deducida de conformidad con el siguiente procedimiento:

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

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

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

0,02 mSv/h para concentrados químicos de uranio que no sean hexafluoruro de uranio.
- b) Para cisternas, contenedores y BAE-I y OCS-I sin embalar, el valor determinado en el apartado a) anterior se multiplicará por el factor apropiado del cuadro 5.1.5.3.1.
- c) La cifra obtenida según los apartados a) y b) anteriores se redondeará a la primera cifra decimal superior (por ejemplo, 1,13 será 1,2), excepto valores de 0,05 o menos, los cuales se podrán considerar como cero.

Cuadro 5.1.5.3.1. Factores de multiplicación para cisternas, contenedores y BAE-I y OCS-I sin embalar

Dimensión de la carga^a	Factor de multiplicación
dimensión de la carga $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{dimensión de la carga} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{dimensión de la carga} \leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{dimensión de la carga}$	10

^a Se mide el área de la mayor sección transversal de la carga.

5.1.5.3.2. El índice de transporte de un sobreenvase, contenedor o medio de transporte se obtendrá sumando los IT de todos los bultos contenidos o midiendo directamente el nivel de radiación, salvo en el caso de sobreenvases no rígidos, para los cuales el índice de transporte se obtendrá únicamente sumando los IT de todos los bultos.

5.1.5.3.3. El índice de seguridad con respecto a la criticidad de bultos o contenedores se obtendrá sumando los ISC de todos los bultos contenidos. El mismo procedimiento se

seguirá para determinar la suma total de los ISC en una remesa o a bordo de un medio de transporte.

5.1.5.3.4. Los bultos y sobreenvases se clasificarán en la categoría I-BLANCA, II-AMARILLA o III AMARILLA de conformidad con las condiciones especificadas en el cuadro 5.1.5.3.4, y con los siguientes requisitos:

- a) En el caso de un bulto o sobreenvase, se tendrán en cuenta tanto el índice de transporte como el nivel de radiación en la superficie para determinar la categoría apropiada. Cuando el índice de transporte satisfaga la condición correspondiente a una categoría, pero el nivel de radiación en la superficie satisfaga la condición correspondiente a una categoría diferente, el bulto o sobreenvase se considerará que pertenece a la categoría superior de las dos. A este efecto, la categoría I-BLANCA se considerará la categoría inferior.
- b) El índice de transporte se determinará de acuerdo con los procedimientos especificados en 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2.
- c) Si el nivel de radiación en la superficie es superior a 2 mSv/h, el bulto o sobreenvase se transportará según la modalidad de uso exclusivo y ajustándose a las disposiciones de 7.2.3.1.3, 7.2.3.2.1, ó 7.2.3.3.3, según proceda.
- d) A un bulto que se transporte en virtud de arreglos especiales se le asignará la categoría III-AMARILLA, a no ser que en el certificado de aprobación expedido por la autoridad competente del país de origen del diseño se especifique otra cosa (véase 2.7.2.4.6).
- e) A un sobreenvase que contenga bultos transportados en virtud de arreglos especiales se le asignará la categoría III-AMARILLA, a no ser que en el certificado de aprobación expedido por la autoridad competente del país de origen del diseño se especifique otra cosa (véase 2.7.2.4.6).

Cuadro 5.1.5.3.4. Categorías de los bultos y sobreenvases

Condiciones		
Índice de transporte	Nivel de radiación máximo en cualquier punto de la superficie externa	Categoría
0 ^a	Hasta 0,005 mSv/h	I-BLANCA
Mayor que 0 pero no mayor que 1 ^a	Mayor que 0,005 mSv/h pero no mayor que 0,5 mSv/h	II-AMARILLA
Mayor que 1 pero no mayor que 10	Mayor que 0,5 mSv/h pero no mayor que 2 mSv/h	III-AMARILLA
Mayor que 10	Mayor que 2 mSv/h pero no mayor que 10 mSv/h	III-AMARILLA ^b

^a Si el IT medido no es mayor de 0,05, el valor citado puede ser cero en conformidad con 5.1.5.3.1 c).

^b Deberá transportarse también bajo uso exclusivo."

Capítulo 5.2

5.2.1.5.2. *Modifíquese* para que diga:

"5.2.1.5.2. En el caso de los bultos exceptuados no será necesario marcar la designación oficial de transporte."

5.2.1.7.1. En el tercer guión *suprímase* la palabra "abiertos".

5.2.1.7.2 a). Después de "recipientes a presión" *añádase* "excepto los recipientes criogénicos".

5.2.1.7.2 d). *Sustitúyase* "tipo B(U), B(M) o C" por "tipo IP-2, tipo IP-3, tipo A, tipo B(U), tipo B(M) o tipo C".

5.2.2.1.12.1. En la primera frase, *sustitúyase* "salvo en los casos permitidos para los grandes contenedores y las cisternas, según lo dispuesto en 5.3.1.1.5.1" por "salvo cuando se utilicen etiquetas ampliadas con arreglo al 5.3.1.1.5.1".

5.2.2.1.12.2 d). *Sustitúyase* "véanse 2.7.6.1.1 y 2.7.6.1.2" por "El número determinado con arreglo a lo dispuesto en 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2".

5.2.2.2.1.1. *Sustitúyase* "En todo su perímetro, llevarán una línea del mismo color que el símbolo, trazada a 5 mm del borde y paralela a él." por "En todo su perímetro, llevarán una línea trazada a 5 mm del borde y paralela a él. En la mitad superior de una etiqueta la línea será del mismo color que el símbolo y en la mitad inferior será del mismo color que la figura de la esquina inferior."

5.2.2.2.1.2. *Sustitúyase* "ISO 7225:1994" por "ISO 7225:2005" (dos veces).

5.2.2.2.1.3. *Modifíquese* para que diga:

"5.2.2.2.1.3. Excepto en el caso de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, la mitad superior de la etiqueta deberá llevar el símbolo y la mitad inferior deberá llevar el número de la clase o división (y en el caso de las mercancías de clase 1 la letra del grupo de compatibilidad) según proceda. La etiqueta podrá incluir texto, como el N° ONU o palabras que describan la clase o división del riesgo (por ejemplo "inflamable") de conformidad con lo dispuesto en 5.2.2.2.1.5, siempre que el texto no vaya en detrimento de los demás elementos que han de figurar en la etiqueta."

5.2.2.2.1.6. *Insértese* un nuevo apartado c) que diga:

"c) En la etiqueta de la división 5.2, en la que el símbolo podrá figurar en blanco; y".

Enmiendas consecuentes

5.2.2.2.1.6 b) *Suprímase* "y".

5.2.2.2.1.6 c) *Renúmérese* como d).

5.2.2.2.2. En las etiquetas correspondientes a la división 2.1, *sustitúyase* "5.2.2.2.1.6 c)" por "5.2.2.2.1.6 d)".

Capítulo 5.3

5.3.2.1.2 a) *Modifíquese* para que diga:

"a) Con un fondo blanco en la zona debajo del símbolo y encima del número de la clase o división y de la letra del grupo de compatibilidad de forma que no vaya en detrimento de los demás elementos que han de figurar en la etiqueta (véanse las figuras 5.3.1 y 5.3.2); o".

Capítulo 5.4

5.4.1.5.2. *Sustitúyase* "en la columna 7" por "en la columna 7a".

5.4.1.5.9. *Insértese* un nuevo párrafo 5.4.1.5.9 con el siguiente texto:

"5.4.1.5.9. Transporte de RIG o cisternas portátiles después de la fecha de vencimiento del último ensayo o inspección periódicos

Para el transporte según lo dispuesto en 4.1.2.2 b), 6.7.2.19.6 b), 6.7.3.15.6 b) ó 6.7.4.14.6 b), en el documento de transporte se hará constar tal circunstancia de la siguiente forma: "Transporte de acuerdo con lo dispuesto en 4.1.2.2 b)", "Transporte de acuerdo con lo dispuesto en 6.7.2.19.6 b)", "Transporte de acuerdo con lo dispuesto en 6.7.3.15.6 b)" o "Transporte de acuerdo con lo dispuesto en 6.7.4.14.6 b)" según proceda."

5.4.2.2. *Añádase* al final la nueva frase siguiente: "Quedarán autorizadas las firmas en facsimile, siempre que la validez de éstas esté reconocida por la legislación aplicable."

5.4.2.3. *Añádase* la nueva subsección siguiente:

"5.4.2.3. Si la documentación de mercancías peligrosas se presenta al transportista según técnicas de tratamiento electrónico de datos (TED) o intercambio electrónico de datos (IED), las firmas pueden ser reemplazadas por los nombres (en mayúsculas) de las personas autorizadas para firmar."

Capítulo 5.5

5.5.2.2. *Sustitúyase* "Este rótulo de advertencia se podrá retirar en el momento en que la unidad fumigada haya sido ventilada con el fin de evitar concentraciones peligrosas del gas fumigante". por "El marcado requerido en virtud del presente párrafo permanecerá en la unidad hasta que se cumpla las siguientes condiciones:

- a) La unidad fumigada haya sido ventilada con el fin de evitar concentraciones peligrosas del gas fumigante; y
- b) Las mercancías o materiales fumigados hayan sido descargados."

Figura 5.5.1. En el rótulo de advertencia en caso de fumigación, *insértese* "VENTILADO EL (fecha)" delante de "PROHIBIDA LA ENTRADA".

Parte 6

6.1.1.4, 6.3.2.2, 6.5.4.1 y 6.6.1.2. *Añádase* una nueva nota al final que diga:

"Nota: La norma ISO 16106:2006 "Envases y embalajes - Envases y embalajes para el transporte de mercancías peligrosas - Envases y embalajes para el transporte de mercancías peligrosas, contenedores polivalentes para mercancías a granel (RIG) y grandes envases - Guía para la aplicación de ISO 9001" proporciona unas directrices aceptables sobre los procedimientos que pueden seguirse."

Capítulo 6.1

6.1.2.6. Después de la lista, *insértese* la nueva nota siguiente:

"Nota: Por materiales plásticos, se entiende que la expresión incluya otros polímeros, como el caucho."

6.1.3.1 a) *Sustitúyase* la primera frase después del símbolo por: "Este símbolo sólo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase es conforme a la normativa pertinente establecida en los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ó 6.6".

6.1.5.1.2. *Sustitúyase* la primera frase por "antes de que un modelo tipo de embalaje/envase pueda utilizarse, habrá de superar satisfactoriamente los ensayos establecidos en el presente capítulo".

6.1.5.3.4. *Modifíquese* para que diga:

"6.1.5.3.4. Área de impacto

El área de impacto será una superficie no elástica y horizontal y deberá ser:

- Lo suficientemente rígida y masiva para ser inamovible;
- Plana con una superficie libre de defectos que puedan afectar a los resultados del ensayo;
- Lo suficientemente rígida como para ser indeformable en las condiciones en que se realicen los ensayos y que no pueda sufrir daños como consecuencia de éstos; y
- Lo suficientemente grande como para asegurar que el bulto sometido al ensayo quedará completamente contenido dentro de su superficie."

Capítulo 6.2

En el título, *sustitúyase* "Y RECIPIENTES DE PEQUEÑA CAPACIDAD QUE CONTENGAN GAS (CARTUCHOS DE GAS)" por ", RECIPIENTES DE PEQUEÑA CAPACIDAD QUE CONTENGAN GAS (CARTUCHOS DE GAS) Y CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE QUE CONTENGAN GAS INFLAMABLE LICUADO".

6.2.1. En la nota, *sustitúyase* "y recipientes de pequeña capacidad que contengan gas (cartuchos de gas)" por ", recipientes de pequeña capacidad que contengan gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contengan gas inflamable licuado".

6.2.1.1.6. *Sustitúyase* "Los colectores estarán protegidos, por su diseño, contra los golpes." por "Los conjuntos de colectores (por ejemplo colectores, válvulas y manómetros) estarán diseñados y construidos de manera que no puedan sufrir daños por los golpes y las fuerzas encontradas en condiciones normales de transporte. Los colectores tendrán como mínimo la misma presión de prueba que las botellas."

Sustitúyase "se pondrán los medios necesarios" por "cada recipiente presurizado dispondrá de una válvula de aislamiento".

6.2.1.1.9. *Insértese* un nuevo párrafo 6.2.1.1.9 con el encabezamiento "Prescripciones adicionales para la construcción de recipientes presurizados para acetileno" y con el texto de las frases tercera y cuarta del párrafo 4.1.6.1.2 ("Los recipientes a presión para el N° ONU 1001, acetileno disuelto ... ni con el solvente en el caso del N° ONU 1001.").

6.2.1.3.1. *Modifíquese* para que diga:

"6.2.1.3.1. Las válvulas, tuberías y otros accesorios sujetos a presión deberán estar diseñados y construidos de manera que la presión de rotura sea como mínimo 1,5 veces la presión de ensayo de los recipientes a presión."

6.2.1.4. *Renumérese* la subsección 6.2.1.4 como 6.2.1.5 y renumérense en consecuencia los párrafos posteriores y las referencias cruzadas.

6.2.1.5. *Renumérese* la subsección 6.2.1.5 como 6.2.1.6 y renumérense en consecuencia los párrafos posteriores.

Enmiendas consecuentes

En 4.1.6.1.4, 4.1.6.1.10, 4.2.4.2 y 6.7.5.12.4, *sustitúyase* "6.2.1.5" por "6.2.1.6".

6.2.1.5.1. (renumerado como 6.2.1.6.1) *Añádase* a final, después de las notas, un nuevo apartado e) con el texto siguiente:

"e) Verificación del equipo de servicio, otros accesorios y dispositivos de descompresión, si fueran a ser puestos de nuevo en servicio."

6.2.1.5.2. (renumerado como 6.2.1.6.2) *Modifíquese* para diga:

"6.2.1.5.2. Para los recipientes a presión destinados al transporte del N° ONU 1001 acetileno, disuelto, y del N° ONU 3374 acetileno, exento de solvente, solo tendrán que examinarse con arreglo a lo dispuesto en 6.2.1.5.1 a), c) y e). Además, se examinará el estado del material poroso (por ejemplo, grietas, holgura superior, desprendimientos, hundimiento)."

6.2.1.6. *Renumérese* la subsección 6.2.1.6 como 6.2.1.4 y *renumérense* en consecuencia los párrafos siguientes.

6.2.2.1.3. En el cuadro, *suprímase* el último epígrafe (ISO 11118:1999).

6.2.2.2. *Añádase* al final la siguiente nueva nota:

"*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 1100 MPa no se aplican al SILANE (N° ONU 2203)."

6.2.2.4. *Modifíquense* los tres primeros epígrafes del cuadro de la forma siguientes:

ISO 6406:2005	Botellas de gas de acero sin soldaduras - Inspección y ensayo periódicos
ISO 10461:2005/A1:2006	Botellas de gas de aleación de aluminio sin soldaduras - Inspección y ensayo periódicos
ISO 10462:2005	Botellas portátiles para acetileno disuelto - Inspección y mantenimiento periódicos

6.2.2.7.1 a) *Sustitúyase* la primera frase después del símbolo por: "Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase es conforme a la normativa pertinente establecida en los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ó 6.6."

6.2.4. En el título, *sustitúyase* "**y recipientes de pequeña capacidad que contengan gas (cartuchos de gas)**" por "**, recipientes de pequeña capacidad que contengan gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contengan gas inflamable licuado**".

6.2.4.1. En el título, después (*cartuchos de gas*), *insértese* "**y cartuchos para pilas de combustible que contengan gas inflamable licuado**".

6.2.4.1.1. En la primera frase, después de "Cada recipiente" *insértese* "o cartucho para pilas de combustible" y en el texto que aparece entre paréntesis, después de "recipiente", *insértese* "o cartucho para pilas de combustible".

En la segunda frase, después de "recipiente", *insértese* "o cartucho para pilas de combustible" y después de "recipientes", *insértese* "o cartuchos para pilas de combustible".

6.2.4.1.2. *Insértese* "o cartucho para pilas de combustible" después de "recipiente" (dos veces).

Capítulo 6.3

En el título, *sustituyase* "SUSTANCIAS" por "SUSTANCIAS INFECCIOSAS DE CATEGORÍA A".

Secciones 6.3.1 a 6.3.3. *Modifíquense* de la siguiente forma:

"6.3.1. Generalidades

6.3.1.1. Las prescripciones de este capítulo son aplicables a los embalajes/envases destinados al transporte de sustancias infecciosas de categoría A.

6.3.2. Prescripciones relativas a los embalajes/envases

6.3.2.1. Las prescripciones relativas a los embalajes/envases que figuran en la presente sección se basan en los embalajes/envases, según se especifica en 6.1.4, actualmente en uso. Con el fin de tener en cuenta los progresos de la ciencia y de la técnica, se admite la utilización de embalajes/envases cuyas especificaciones difieren de las indicadas en el presente capítulo, siempre que sean igualmente eficaces, que sean aceptables para la autoridad competente y que superen los ensayos descritos en 6.3.5. Los métodos de ensayo distintos de los descritos en la presente Reglamentación son admisibles, siempre que sean equivalentes.

6.3.2.2. Los embalajes/envases deberán ser fabricados y ensayados de conformidad con un programa de garantía de la calidad que satisfaga a las autoridades competentes, con el fin de garantizar que cada embalaje/envase fabricado cumple los requisitos de este capítulo.

6.3.2.3. Texto del actual 6.3.1.3.

6.3.3. Clave de designación de los tipos de embalaje/envase

6.3.3.1. Las clave de designación de los tipos de embalaje/envase figuran en 6.1.2.7.

6.3.3.2. La clave del tipo de embalaje/envase puede ir seguida de las letras "U", o "W". La letra "U" indica un embalaje/envase especial que cumple las disposiciones del 6.3.5.1.6. La letra "W" indica que el embalaje/envase, si bien es del mismo tipo que el designado por la clave, ha sido fabricado con arreglo a especificaciones diferentes de las indicadas en 6.1.4, y se considera equivalente a tenor de lo prescrito en 6.3.2.1."

Añádanse las nuevas secciones 6.3.4 y 6.3.5 siguientes:

"6.3.4. Marcado

Nota 1: Las marcas indican que el embalaje/envase que las lleva es de un modelo que ha superado los ensayos y es conforme a las prescripciones de este capítulo, las cuales se refieren a la fabricación, pero no a la utilización, del embalaje/envase.

Nota 2: Las marcas tienen por finalidad facilitar el trabajo de los fabricantes de embalajes/envases, de los reacondicionadores, de los usuarios, de los transportistas y de las autoridades responsables de la reglamentación.

Nota 3: Las marcas no siempre pormenorizan todos los detalles, por ejemplo los relativos a los niveles de ensayo, y puede ser necesario tener en cuenta también estos aspectos mediante la alusión a un certificado de ensayo, a informes de ensayo o a un registro de los embalajes/envases que hayan superado los ensayos.

6.3.4.1. Todo embalaje/envase que vaya a utilizarse con arreglo a la presente Reglamentación llevará marcas duraderas, legibles y colocadas en un lugar y de un tamaño tal en relación con el del embalaje/envase que las haga bien visibles. Para los bultos con una masa bruta superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de éstas deberán figurar en la parte superior o en uno de los lados del embalaje/envase. Las letras, las cifras y los símbolos deberán medir 12 mm de altura como mínimo, salvo en los embalajes/envases de hasta 30 l o 30 kg de capacidad, donde su altura deberá ser de 6 mm como mínimo, así como en los embalajes/envases de hasta 5 l o 5 kg de capacidad, en que serán de un tamaño adecuado.

6.3.4.2. Texto del actual 6.3.1.1, con las siguientes modificaciones:

Al principio, *sustitúyase* "6.3.2" por "6.3.5".

En el apartado a), añádase al final: "Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase es conforme a la normativa pertinente establecida en los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ó 6.6;"

En el apartado g), *sustitúyase* "6.3.2.9" por "6.3.5.1.6".

Al final, *suprímase* el texto que va después de los apartados a) a g).

6.3.4.3. Las marcas figurarán en el orden de los apartados a) a g) del 6.3.4.2; cada uno de los elementos de la marca requeridos en esos apartados deberán estar claramente separados, por ejemplo por una barra oblicua o un espacio, de manera que sean fácilmente identificables. Véanse los ejemplos del 6.3.4.4.

Las marcas adicionales admitidas por la autoridad competente no habrán de impedir que se identifiquen correctamente las partes de la marca a tenor de lo prescrito en 6.3.4.1.

6.3.4.4. Texto del actual 6.3.1.2, con las siguientes modificaciones:

En el marcado, *sustitúyase* "01" por "06".

Sustitúyase "6.3.1.1" por "6.3.4.2" (dos veces).

Sustitúyase "e)," por "e) y".

6.3.5. Encabezamiento del actual 6.3.2.

6.3.5.1. *Realización y frecuencia de los ensayos*

6.3.5.1.1. Cada modelo de embalaje/envase será sometido a los ensayos que se describen en la presente sección, con arreglo a los procedimientos establecidos por la autoridad competente.

6.3.5.1.2. Antes de ponerse en servicio, cada modelo tipo de embalaje/envase habrá de superar satisfactoriamente los ensayos prescritos en el presente capítulo. Cada modelo tipo de embalaje/envase se define por su diseño, su tamaño, los materiales utilizados y su espesor, sus características de construcción y de embalaje/ensado, pero puede también incluir diversos tratamientos de superficie. El modelo tipo abarca, asimismo, los embalajes/envases que sólo difieran de él por su menor altura.

6.3.5.1.3. Los ensayos se repetirán con muestras de producción a intervalos fijados por la autoridad competente.

6.3.5.1.4. Los ensayos se repetirán también después de cada modificación que altere el diseño, el material o el modo de construcción de un embalaje/envase.

6.3.5.1.5. Texto del actual 6.3.2.7, con las siguientes modificaciones:

Sustitúyase "como los embalajes/envases interiores de tamaño más pequeño o de masa neta menor" por "como la menor masa neta de los recipientes primarios".

Suprímase ", sacos".

6.3.5.1.6. Texto del actual 6.3.2.9, con las siguientes modificaciones:

Al principio, *sustitúyase* "interiores" por "*primarios*", "intermedio (secundario)" por "secundario" y "exterior" por "exterior rígido".

En el apartado a), *sustitúyase* "La combinación de embalaje/envase intermedio con embalaje exterior" por "El embalaje exterior rígido", "6.3.2.3" por "6.3.5.2.2" e "interiores" por "*primarios*".

En el apartado b), *sustitúyase* "interiores" por "*primarios*" (dos veces).

En el apartado c), *sustitúyase* "interiores" por "*primarios*" (siete veces) e "intermedios" por "secundarios" (dos veces). Al final, delante de "huecos" *añádase* "espacios".

En el apartado d), *sustitúyase* "exteriores" por "exteriores rígidos" y "recipientes interiores" por "embalajes/envases".

En el apartado e), *sustitúyase* "interiores" por "*primarios*" (dos veces).

En el apartado f), *sustitúyase* "exteriores" por "exteriores rígidos" y "interiores" por "*primarios*" (dos veces).

En el apartado g), *sustitúyase* "6.3.1.1" por "6.3.4.2" (dos veces).

6.3.5.1.7. La autoridad competente puede solicitar en cualquier momento que se demuestre, mediante la ejecución de los ensayos indicados en esta sección, de que los embalajes/envases producidos en serie satisfacen los ensayos superados por el modelo tipo.

6.3.5.1.8. Pueden efectuarse varios ensayos con una misma muestra, siempre y cuando la validez de los resultados de los ensayos no quede afectada por ello y se cuente con la aprobación de la autoridad competente.

6.3.5.2. *Preparación de los embalajes/envases para los ensayos*

6.3.5.2.1. Texto del actual 6.3.2.2, con las siguientes modificaciones:

Sustitúyase "al 98% de su capacidad" por ", como mínimo, al 98% de su capacidad".

Añádase al final una nueva nota con el texto siguiente:

"Nota: Por "agua" se entiende también las soluciones agua/anticongelante con una densidad relativa mínima de 0,95 para los ensayos a -18°C."

6.3.5.2.2. Ensayos y número de muestras necesarias

Ensayos necesarios y tipos de embalajes/envases

Tipo de embalaje/envase ^a			Ensayos necesarios					Apilado 6.1.5.6
Embalaje exterior rígido	Recipiente primario		Aspesión de agua 6.3.5.3.6.1	Acondicionamiento en frío 6.3.5.3.6.2	Caída 6.3.5.3	Caída adicional 6.3.5.3.6.3	Perforación 6.3.5.4	
	Plástico	Otros	Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras	
Caja de cartón	x		5	5	10	Necesario en una muestra si está previsto que el embalaje/envase contenga hielo seco.	2	
		x	5	0	5		2	
Bidón de cartón	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Caja de plástico	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
Bidón de plástico/jerrican	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
Cajas de otros materiales	x		0	5	5	2		
		x	0	0	5	2		
Bidones/jerricanes de otros materiales	x		0	3	3	2		
		x	0	0	3	2		

^a El "tipo de embalaje/envase" sirve para clasificarlos, a los efectos de los ensayos, según ese tipo y las características de sus materiales.

Nota 1: En los casos en que el recipiente primario esté construido con dos materiales diferentes, el ensayo adecuado será el determinado por el material más susceptible de sufrir daños.

Nota 2: El material de los embalajes/envases secundarios no se tendrá en cuenta al seleccionar el ensayo o el acondicionamiento para el ensayo.

Explicación para el uso del cuadro

Si el embalaje/envase que haya de ser sometido a ensayo consiste en una caja exterior de cartón con un recipiente primario de plástico, cinco muestras deberán someterse al ensayo de aspersion de agua (véase 6.3.5.3.6.1) antes de someterse al ensayo de caída y otras cinco deberán acondicionarse a -18°C (véase 6.3.5.3.6.2) antes de someterse al ensayo de caída. Si el embalaje/envase ha de contener hielo seco, una muestra más deberá someterse al ensayo de caída cinco veces después de ser acondicionada con arreglo al 6.3.5.3.6.3.

Los embalajes/envases preparados para el transporte se someterán a los ensayos prescritos en 6.3.5.3 y 6.3.5.4. Con respecto a los embalajes/envases exteriores, los epígrafes del cuadro hacen referencia al cartón o materiales similares, cuyo comportamiento puede ser modificado rápidamente por efecto de la humedad, así como a los plásticos, que pueden tornarse quebradizos a bajas temperaturas, y a otros materiales, como el metal, cuyo comportamiento no se ve modificado por efecto de la humedad o de la temperatura.

6.3.5.3. Ensayo de caída

6.3.5.3.1. Las muestras se someterán a ensayos de caída libre sobre una superficie horizontal rígida, masiva, no elástica y plana desde una altura de 9 m según lo dispuesto en 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2. Si las muestras tienen forma de caja, se dejarán caer cinco de ellas sucesivamente, una en cada una de las siguientes posiciones:

- a) De plano sobre la base;
- b) De plano sobre la parte superior;
- c) De plano sobre el lado más largo;
- d) De plano sobre el lado más corto; y
- e) Sobre una esquina;

6.3.5.3.3. Si las muestras tienen forma de bidón, se dejarán caer tres de ellas sucesivamente, una en cada una de las siguientes posiciones:

- a) En diagonal sobre el reborde de la parte superior, con el centro de gravedad en la vertical del punto de impacto;
- b) Diagonalmente sobre el reborde de la base;
- c) De plano sobre el costado.

6.3.5.3.4. En cada caso, la muestra se dejará caer con la orientación indicada, si bien se admite que, por razones de aerodinámica, puede no producirse el impacto en la orientación prevista.

6.3.5.3.5. Después del ensayo de caída, no deberá haber fugas de los recipientes primarios, que deberán mantenerse protegidos por material de relleno/absorbente en el embalaje/envase secundario.

6.3.5.3.6. Preparación especial de las muestras para el ensayo de caída

6.3.5.3.6.1. Cartón - Ensayos de aspersion de agua

Embalaje/envase exterior de cartón: la muestra se someterá a una aspersion de agua que simule la exposicion a una precipitacion de unos 5 cm por hora durante, por lo menos, una hora. A continuacion se someterá al ensayo descrito en el 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.6.2. Materiales plasticos - Acondicionamiento en frio

Recipientes primarios o embalajes/envases exteriores de plastico: la muestra será acondicionada durante 24 horas como mínimo en una atmósfera con temperatura igual o inferior a -18°C, y a los 15 minutos de ser retirada de esa atmósfera se someterá al ensayo descrito en el 6.3.5.3.1. Si la muestra contiene hielo seco, el período de acondicionamiento se podrá reducir a cuatro horas.

6.3.5.3.6.3. Embalajes/envases destinados a contener hielo seco - Ensayo de caída adicional

Si está previsto que el embalaje/envase haya de contener hielo seco, se efectuará un ensayo adicional a los especificados en 6.3.5.3.1 y, en su caso, en 6.3.5.3.6.1 o 6.3.5.3.6.2. Se guardará una muestra en reserva hasta que se disipe por completo el hielo seco y se dejará caer en la orientacion, de las descritas 6.3.5.3.2, en la que más probable sea que no supere el ensayo.

6.3.5.4. *Ensayo de perforación*

6.3.5.4.1. Embalajes/envases de una masa bruta de 7 kg o menos

Texto del actual 6.3.2.6 a), con la siguiente modificacion:

Sustitúyase "un diámetro que no exceda de 38 mm" por "un diámetro de 38 mm".

6.3.5.4.2. Embalajes/envases de una masa bruta de más de 7 kg

Texto del actual 6.3.2.6 b), con la siguiente modificacion:

En la cuarta frase, *sustitúyase* "existente entre el recipiente o los recipientes primarios y la superficie exterior del embalaje/envase exterior" por "existente entre el centro del recipiente o los recipientes primarios y la superficie exterior".

En la cuarta frase, antes de ", en caída libre vertical" *insértese* "con la cara superior hacia abajo".

En la penúltima frase de la versión inglesa, *sustitúyase* "the steel rod would penetrate" por "the steel rod would be capable of penetrating".

En la última frase, *sustitúyase* "no deberá haber derrames" por "se considerará aceptable que el embalaje/envase secundario resulte perforado, siempre que no haya derrame".

6.3.5.5. Encabezamiento del actual 6.3.3

6.3.5.5.1. Texto del actual 6.3.3.1, con la siguiente modificación:

Al principio, *insértese* "escrito" después "Informe".

En el 4° apartado, *sustitúyase* "Fecha del informe de ensayo" por "Fecha del informe y del ensayo".

Modifíquese el 8° apartado para que diga: "8. Contenido del ensayo;".

6.3.5.5.2. Texto del actual 6.3.3.2."

Capítulo 6.4

6.4.5.4.1 b) *Modifíquese* para que diga:

- "b) se diseñen de conformidad con las normas prescritas para los grupos de embalaje/envase I o II del capítulo 6.1 de la presente Reglamentación; y"

6.4.5.4.2 b) *Modifíquese* para que diga:

- "b) se diseñen de conformidad con las normas prescritas en el capítulo 6.7 de la presente Reglamentación y puedan resistir una presión de ensayo de 265 kPa; y"

6.4.5.4.3. *Sustitúyase* "siempre que cumplan normas equivalentes, como mínimo, a las prescritas en 6.4.5.4.2." por "siempre que:

- a) Satisfagan los requisitos especificados en 6.4.5.1;
- b) Se diseñen de conformidad con las normas prescritas en los reglamentos nacionales o regionales para el transporte de mercancías peligrosas y puedan resistir una presión de ensayo de 265 kPa; y
- c) Se diseñen de manera que todo blindaje adicional incorporado sea capaz de resistir los esfuerzos estáticos y dinámicos resultantes de la manipulación normal y de las condiciones rutinarias de transporte y de impedir un aumento superior al 20% en el nivel máximo de radiación en cualquier superficie externa de los contenedores cisterna."

6.4.5.4.4. En la primera frase, después de "Los contenedores", *insértese* "con una estructura de naturaleza permanentemente cerrada".

6.4.5.4.5 b) Antes de i) y ii), *modifíquese* el texto para que diga:

"b) Estén diseñados de conformidad con las normas prescritas en el capítulo 6.5 de la presente Reglamentación para el grupo de embalaje/envase I o II y, en su caso, con los ensayos prescritos en ese capítulo de modo que, realizando el ensayo de caída en las condiciones más adversas, se impida:"

6.4.11.2. En la primera frase, *sustitúyase* "del presente párrafo" por "del 2.7.2.3.5". *Suprímase* los apartados a) a d) y el cuadro 6.4.11.2.

6.4.11.13. Añádase una nueva subsección con el texto siguiente:

"6.4.11.13. Determinación del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) El índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) de bultos que contengan sustancias fisionables se obtendrá dividiendo el número 50 entre el menor de los dos valores de N deducidos de conformidad con los procedimientos especificados en 6.4.11.11 y 6.4.11.12 (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)."

6.4.23.14 (o) *Insértese* "6.4.8.4," delante de "6.4.8.5".

6.4.23.15. *Añádase* al final "con arreglo a 6.4.22.2, 6.4.22.3, 6.4.22.4, 6.4.24.2 y 6.4.24.3".

Capítulo 6.5

6.5.1.2. En la definición de Plásticos, *insértese* "materiales" delante de "plásticos" y *suprímase* ", etc."

6.5.2.1.1 a) *Insértese* una nueva frase después del símbolo con el texto siguiente: "Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase es conforme a la normativa pertinente establecida en los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ó 6.6."

6.5.2.2.1. *Añádanse* el siguiente nuevo epígrafe en el cuadro y la nueva nota siguiente después de éste:

Mercado adicional	Categoría de RIG				
	Metálico	De plástico rígido	Compuesto	De cartón	De madera
Carga máxima de apilamiento ^b	X	X	X	X	X

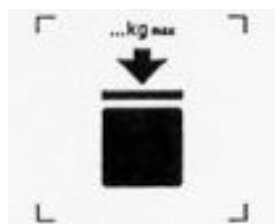
^b Véase 6.5.2.2.2.

Añádase al final la siguiente nota:

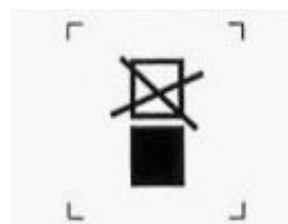
"*Nota:* Este marcado adicional se aplicará a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos a partir del 1° de enero de 2011."

6.5.2.2.2. *Añádase* un nuevo 6.5.2.2.2 nuevo que diga lo que sigue, y *modifíquese* en consecuencia la numeración de los párrafos subsiguientes:

"6.5.2.2.2. La carga máxima de apilamiento cuando el RIG esté en servicio se mostrará en un símbolo de la siguiente forma:



RIG apilables



RIG NO apilables

El tamaño del símbolo no será menor de 100 mm × 100 mm, será indeleble y claramente visible. Las letras y números que indiquen la masa tendrán una altura de al menos 12 mm.

La masa señalada encima del símbolo no excederá la carga impuesta durante el ensayo del tipo de modelo (véase 6.5.6.6.4) dividida por 1.8.

Nota: Las prescripciones de 6.5.2.2.2 se aplicarán a todos los RIG fabricados, reparados o reconstruidos a partir del 1° de enero de 2011."

6.5.4.4.2. En la primera frase, después de "un ensayo de estanqueidad apropiado", *añádase* "igualmente efectivo, como mínimo, que el prescrito en 6.5.6.7.3". Después de los apartados a) y b), *sustitúyase* "En ese ensayo el RIG no necesitará tener instalados sus propios dispositivos de cierre." por "En ese ensayo el RIG deberá tener instalado el dispositivo de cierre inferior."

6.5.6.1.1. *Sustitúyase* la primera frase por "Cada modelo de RIG habrá de superar satisfactoriamente los ensayos prescritos en el presente capítulo antes de sus entrada en servicio."

6.5.6.3.5. *Sustitúyanse* las primeras siete columnas por las nuevas ocho columnas siguientes (las tres últimas permanecen inalteradas):

Tipo de RIG	Vibración ^f	Elevación por la parte inferior	Elevación por la parte superior ^a	Apilado ^b	Estanqueidad	Presión hidráulica	Caída
Metálico							
11A, 11B, 11N	-	1 ^{oa}	2 ^o	3 ^o	-	-	4 ^{oe}
21A, 21B, 21N	-	1 ^{oa}	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^{oe}
31A, 31B, 31N	1 ^o	2 ^{oa}	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^{oe}
Flexible ^d	-	-	x ^c	x	-	-	x
Plásticos rígidos							
11H1, 11H2	-	1 ^{oa}	2 ^o	3 ^o	-	-	4 ^o
21H1, 21H2	-	1 ^{oa}	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o
31H1, 31H2	1 ^o	2 ^{oa}	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o
Compuesto:							
11HZ1, 11HZ2	-	1 ^{oa}	2 ^o	3 ^o	-	-	4 ^{oe}
21HZ1, 21HZ2	-	1 ^{oa}	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^{oe}
31HZ1, 31HZ2	1 ^o	2 ^{oa}	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^{oe}
De cartón	-	1 ^o	-	2 ^o	-	-	3 ^o
De madera	-	1 ^o	-	2 ^o	-	-	3 ^o

Insértese después del cuadro una nueva nota f que diga:

"^f Para el ensayo de vibración puede utilizarse otro RIG del mismo diseño."

6.5.6.5.5 a) *Modifíquese* para que diga:

"a) RIG metálicos, de plástico rígido o compuestos: el RIG sigue siendo seguro en condiciones normales de transporte, no se aprecia deformación permanente del RIG, incluido su palet soporte, ni pérdida alguna de contenido;"

6.5.6.7.3. *Suprímase* la última frase.

6.5.6.9.3. *Modifíquese* la primera frase para que diga: "Se dejará caer el RIG sobre una superficie horizontal, rígida, no elástica, masiva y plana, de conformidad con las prescripciones de 6.1.5.3.4, de modo que el punto de impacto sea la parte de la base del RIG que se considere más vulnerable."

6.5.6.9.5. *Añádase* el nuevo apartado d) siguiente:

"d) Todos los RIG: sin daños que hagan que el transporte del RIG para su recuperación o eliminación sea inseguro, ni pérdida alguna de contenido. Además, con medios apropiados, deberá ser posible levantar el RIG del suelo durante cinco minutos."

6.5.6.13. *Añádase* un nuevo 6.5.6.13 que diga lo que sigue, y modifíquese en consecuencia la numeración de los párrafos subsiguientes:

"6.5.6.13. *Ensayo de vibración*

6.5.6.13.1. Aplicabilidad

Para todos los RIG destinados al transporte de líquidos, como ensayo de los modelos tipo.

Nota: Este ensayo se aplicará a los tipos de modelos de RIG fabricados después del 31 de diciembre de 2010.

6.5.6.13.2. Preparación del RIG para el ensayo

Se elegirá al azar un RIG de muestra y se equipará y cerrará como si fuese a ser utilizado para el transporte. El RIG se llenará con agua hasta, como mínimo, el 98% de su capacidad máxima.

6.5.6.13.3. Método y duración del ensayo

6.5.6.13.3.1. El RIG se colocará en el centro de la plataforma de la máquina de ensayo con una doble amplitud (desplazamiento de pico a pico) vertical sinusoidal de 25 mm \pm 5%. Si fuera necesario, se colocarán en la plataforma dispositivos de sujeción que, sin restringir el movimiento vertical, impidan que la muestra pueda salirse de la plataforma en sentido horizontal.

6.5.6.13.3.2. El ensayo se prolongará durante una hora a una frecuencia que haga que parte de la base del RIG se levante momentáneamente de la plataforma vibratoria durante parte de cada ciclo de forma que, a intervalos, pueda introducirse una cuña metálica en al menos un punto entre la base del RIG y la plataforma de ensayo. Si es preciso, la frecuencia se ajustará después para evitar que el RIG entre en resonancia. No obstante, la frecuencia de ensayo deberá seguir permitiendo la introducción de la cuña metálica según se describe más arriba. La posibilidad de insertar la cuña metálica en todo momento es esencial para superar el ensayo. La cuña empleada en el ensayo deberá tener al menos 1,6 mm de grueso, 50 mm de ancho y longitud suficiente para que pueda introducirse entre el RIG y la plataforma vibratoria un mínimo de 100 mm para realizar el ensayo.

6.5.6.13.4. Criterios de superación del ensayo

No se apreciarán fugas o roturas. Además, no se apreciarán roturas o fallos de los componentes estructurales, como soldaduras o remaches rotos."

Enmiendas consecuentes

6.5.6.2.1. *Sustitúyase "6.5.6.12" por "6.5.6.13".*

6.5.6.2.3. *Sustitúyase "6.5.6.13" por "6.5.6.14".*

Capítulo 6.6

6.6.3.1. a) *Intercálese* después del símbolo la nueva frase siguiente: "Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje/envase es conforme a la normativa pertinente establecida en los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ó 6.6."

6.6.5.1.2. *Sustitúyase* la primera frase por "Antes de que un gran embalaje/envase pueda utilizarse, el modelo tipo correspondiente tendrá que superar los ensayos prescritos en el presente capítulo."

6.6.5.3.4.3. *Modifíquese* el texto después del encabezamiento para que diga: "Se dejará caer el gran embalaje/envase sobre una superficie horizontal rígida, no elástica, masiva y plana, con arreglo a lo prescrito en 6.1.5.3.4, de modo que el punto de impacto sea la parte de la base del gran embalaje/envase que se considere más vulnerable."

Capítulo 6.7

6.7.4.14.4. En la última frase, después de "inspecciones periódicas" *intercálese* "y ensayos" "

6.7.4.14.5. *Suprimase*.

6.7.5.3.2. En la última frase, *sustitúyase* "aislados por una válvula en montajes de un máximo de 3.000 l" por "divididos en grupos de un máximo de 3.000 l, cada uno de ellos aislado por una válvula".

6.7.5.4.1. *Sustitúyase* "deberán estar aislados mediante una válvula en conjuntos de un volumen inferior a 3.000 litros." por "divididos en grupos de un máximo de 3.000 l, cada uno de ellos aislado por una válvula."

Parte 7

Capítulo 7.1

7.1.3.2.3. *Sustitúyase* "y nitratos inorgánicos de la clase 5.1 (Nos. ONU 1942 y 2067)" por "(Nos. ONU 1942 y 2067) y nitratos de metales alcalinos (como el N° ONU 1486) y alcalinotérreos (como el N° ONU 1454)".
