

SERIE NORMATIVAS

Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril

RID 2021

RID
2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

serie normativas

Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril



Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF)
Apéndice C

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
AESF AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD FERROVIARIA

2021

Aplicable a partir del 1º de enero de **2021**

Este texto anula y reemplaza a las disposiciones de 1 de enero de 2019.

Observaciones del Secretariado de la OTIF

Estados partícipes del RID (al 1 de noviembre de 2020):

Afganistán, Albania, Alemania, Argelia, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, España, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Irán, Irlanda, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Marruecos, Mónaco, Montenegro, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Reino Unido, Serbia, Suecia, Suiza, Túnez, Turquía y Ucrania.

Hasta la reanudación del tráfico ferroviario internacional, se suspende la calidad de miembro de Irak, Líbano y Siria.

Centro virtual de publicaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:
https://apps.fomento.gob.es/CVP/

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:
https://cpage.mpr.gob.es

Título: Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril. RID 2021
Autor: MITMA- Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)
Año de edición: 2021

Formato: PDF, 27,3 MB

1ª EDICIÓN. SEPTIEMBRE 2021

Edita: © Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

NIPOe: 796-21-097-8
ISBNe: 978-84-498-1057-2
PVPe: 8 € (IVA INCLUIDO)

PRÓLOGO

El *Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril* (RID), es el Apéndice C del Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril de 9 de mayo de 1980, según la redacción que figura en el Protocolo de modificación de 3 de junio de 1999 (COTIF). Dicho reglamento, el más antiguo en materia de seguridad de transporte internacional de mercancías peligrosas, ha sido fuente de inspiración para los reglamentos elaborados desde entonces para los otros modos de transporte.

El citado COTIF es un acuerdo entre Estados. El número de Estados partícipes del RID asciende a 50 en la actualidad.

Debe subrayarse, asimismo, que la Unión Europea ha adoptado el RID a través de la Directiva 2008/68/CE sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas y las Directivas 2010/61/UE, 2012/45/UE, 2014/103/UE, 2016/2309/UE, 2018/1846/UE y la Directiva Delegada (UE) 2020/1833 por la que se adaptan al progreso científico y técnico los anexos de la Directiva 2008/68/CE, de forma que el mismo constituye el marco de la reglamentación del transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril tanto en el transporte nacional como internacional en los Estados miembros.

El RID 2021 entra en vigor el 1 de enero de 2021, y es obligatorio a partir del 1 de julio. En los primeros seis meses del año 2021, el transporte se puede realizar conforme al RID 2019, tal como se explica en el capítulo 1.6 del texto.

La presentación del RID sigue un esquema similar al del Reglamento modelo anexo a las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* de Naciones Unidas, al del *Código marítimo internacional de mercancías peligrosas* (Código IMDG) de la Organización Marítima Internacional, al de las *Instrucciones técnicas relativas a la seguridad del transporte aéreo de mercancías peligrosas* de la Organización de la Aviación Civil Internacional, además de estar perfectamente armonizado con el *Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera* (ADR).

La clave para la utilización del RID 2021 sigue siendo la tabla A del capítulo 3.2, que contiene la lista de mercancías peligrosas por orden de su número ONU. Esta tabla indica las disposiciones especiales que se aplican al transporte de cada materia o de cada objeto, así como los capítulos o las secciones donde figuran las disposiciones en cuestión.

Además, con el fin de facilitar el acceso a dicha tabla A en los casos en que no se conozca el número ONU, se ha añadido en esta publicación un índice alfabético -tabla B- de las materias y objetos en el que figura el número ONU de las mercancías peligrosas. Debe advertirse, no obstante, que desde el punto de vista jurídico, dicha tabla B no forma parte del RID.

Las mercancías peligrosas, o que se tuvieran razones para pensar que lo son, que no se mencionan explícitamente en las citadas tablas A y B, se deben clasificar como se indican en la parte 2, que contiene todos los procedimientos apropiados y los criterios para determinar si esas mercancías son peligrosas y, si lo son, qué número ONU les afecta.

La referida lista de la tabla A, así como las Disposiciones Generales (Parte 1), afectan a todos los participantes en la cadena de transporte. Además,

- los fabricantes o productores de mercancías peligrosas, han de conocer la Parte 2,
- los usuarios de embalajes y cisternas, la Parte 4,
- los expedidores de las mercancías, la Parte 5,
- los fabricantes de embalajes y cisternas, la Parte 6, y
- los cargadores de mercancías peligrosas, la Parte 7.

La "autoridad competente" de ámbito nacional a la que se refiere el RID 2019, en el ámbito de la Administración General del Estado es, en virtud al Real Decreto 1256/2003 de 3 de octubre:

a) El **Ministerio del Interior,** en lo que concierne a la preparación de normas o directrices que tengan por objeto la previsión, prevención, planificación y actuación en emergencias en casos de accidente, así como, en su caso, la coordinación y apoyo en las actuaciones en emergencias.

b) El **Ministerio de Industria, Comercio y Turismo**, en lo que se refiere a la determinación y catalogación de las mercancías peligrosas no incluidas en reglamentos específicos; en la fijación de las características de las unidades dedicadas al transporte de mercancías peligrosas, previo informe favorable del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en lo que se refiera a la ordenación del transporte; normativa técnica sobre la inspección de vehículos y sobre carga y descarga y a la normativa técnica para la aprobación de tipo y asignación de contraseñas correspondientes para el registro de las unidades de transporte, grandes recipientes a granel, envases y embalajes.
También es el competente en lo que se refiere a las condiciones de transporte y circulación de los hidrocarburos, explosivos, cartuchería y pirotecnia y mercancías radiactivas que, considerándose peligrosos por motivo de seguridad, no se hallen incluidos en reglamentos específicos.

c) El **Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana,** lo referente a la estiba y acondicionamiento de carga, a los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas, y a los efectos señalados en el capítulo 1.5, para convenir con las autoridades competentes de los estados partícipes del RID las correspondientes derogaciones temporales.

d) El **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico,** en lo relativo a la determinación de las mercancías que, considerándose peligrosas para el medio ambiente, no se hallen incluidas en reglamentos específicos.

e) El **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,** en lo que se refiere a las condiciones en que se efectúe el transporte y circulación de materias de origen animal, contumaces, repugnantes o que puedan considerarse peligrosos para la salud animal; los productos fitosanitarios, fertilizantes y otros medios de producción agrícolas considerados peligrosos.

f) El **Ministerio de Sanidad,** en lo que se refiere a la determinación de las mercancías peligrosas para la salud humana que no estén reglamentadas específicamente y al etiquetado de estos productos.

g) El **Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación,** en lo que se refiere a la autorización para el tránsito de explosivos; a la representación de España y acreditación de sus representantes ante Organismos Internacionales y a la tramitación de cualquier modificación de la presente normativa.

La coordinación entre las autoridades competentes se realiza a través de la Comisión para la Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas, cuya actividad se puede consultar en la página web del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (www.mitma.gob.es).

En el presente texto aparecen párrafos sombreados, dichos párrafos corresponden a las modificaciones que entraron en vigor el pasado 1 de enero de 2021 con respecto al texto del RID 2019.



AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD FERROVIARIA

La Unión Europea ha concedido una ayuda financiera a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria para la traducción al castellano de las Enmiendas al ***Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril*** (RID 2021)*.

Cualquier comentario relacionado con el RID se puede enviar a la dirección de correo electrónico

mmpp.aesf@seguridadferroviaria.es

para ser considerado en la mejora del formato, traducción y publicación de los futuras ediciones de este reglamento.

La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, ejerce las competencias del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en materia de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril**.

Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria *www.seguridadferroviaria.es*

* Enmiendas adoptadas por la Comisión de expertos para el transporte de mercancías peligrosas tras su 56ª sesión, mediante procedimiento escrito de acuerdo al artículo 21.3 de las normas de funcionamiento de la Comisión de expertos para el transporte de mercancías peligrosas.

** Artículo 9 del Real Decreto 1072/2014, de 19 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y se aprueba su Estatuto.

Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF)

Apéndice C
Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID)

Artículo primero
Campo de aplicación

§ 1. El presente Reglamento se aplicará:

a) a los transportes internacionales por ferrocarril de mercancías peligrosas en el territorio de los Estados partícipes del RID,

b) a los transportes complementarios del transporte por ferrocarril, al que sean aplicables las Reglas uniformes CIM, con sujeción a las disposiciones internacionales que rigen los transportes efectuados por otro medio de transporte, así como a las actividades contempladas en el anexo al presente Reglamento.

§ 2. Las mercancías peligrosas, que el Anexo excluye del transporte, no deberán ser objeto de un transporte internacional.

Artículo 1 bis
Definiciones

Para efectos del presente Reglamento y su Anexo, el término "Estado partícipe del RID" designa a todo Estado miembro de la Organización que no hace, de conformidad con lo dispuesto en la primera frase del apartado 1 del artículo 42 del Convenio, declaración relativa a este Reglamento.

Artículo 2
Exenciones

El presente Reglamento no se aplicará, total o parcialmente, a los transportes de mercancías peligrosas cuya exención está prevista en el Anexo. Podrán preverse exenciones únicamente cuando la cantidad, la naturaleza de los transportes exentos o el embalaje garanticen la seguridad del transporte.

Artículo 3
Restricciones

Cada Estado partícipe del RID conserva el derecho de reglamentar o de prohibir el transporte internacional de mercancías peligrosas en su territorio por razones distintas de la seguridad durante el transporte.

Artículo 4
Otras prescripciones

Los transportes a los que se aplicará el presente Reglamento seguirán estando sometidos a las disposiciones nacionales o internacionales aplicables de modo general al transporte por ferrocarril de mercancías.

Artículo 5
Tipo de trenes admitidos. Transporte como bultos de mano, equipajes facturados, o a bordo de vehículos

§ 1. Las mercancías peligrosas únicamente podrán ser transportadas en trenes de mercancías, a excepción de:

a) las mercancías peligrosas admitidas al transporte conforme al Anexo, cuando se respeten las cantidades máximas pertinentes y las condiciones particulares de transporte en trenes distintos de los trenes de mercancías;

b) las mercancías peligrosas transportadas en las condiciones particulares del Anexo, como bultos de mano, equipajes facturados, o en o sobre vehículos conforme al artículo 12 de las Reglas uniformes CIV.

§ 2. Las mercancías peligrosas no pueden ser transportadas como bultos de mano o ser expedidas como equipajes facturados, o a bordo de vehículos, si no reúnen las condiciones particulares del Anexo.

Artículo 6
Anexo

El Anexo forma parte integrante del presente Reglamento.

* * *

El Anexo quedará redactado del modo que la Comisión de expertos para el transporte de mercancías peligrosas haya decidido en el momento de la entrada en vigor del Protocolo de 3 junio 1999 por el que se modifica el Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF) de 9 mayo 1980, conforme al artículo 19, § 4 de este Convenio.

Observación del secretariado de la OTIF:

En el texto que sigue, « RID » significa el Anexo al Apéndice C de la COTIF conforme al artículo 6. Si excepcionalmente se hiciera referencia al Apéndice C en el texto impreso a continuación, se remitirá explícitamente al « Apéndice C de la COTIF » (por ej. sección 1.1.2, sub-sección 1.5.1.3).

ÍNDICE

CONVENIO RELATIVO A LOS TRANSPORTES INTERNACIONALES POR FERROCARRIL

PARTE 1
Disposiciones generales

CAPÍTULO 1.1
CAMPO DE APLICACIÓN Y APLICABILIDAD 1-1

1.1.1 Estructura 1-1
1.1.2 Campo de aplicación 1-1
1.1.3 Exenciones 1-2
1.1.3.1 Exenciones asociadas a la naturaleza de la operación de transporte 1-2
1.1.3.2 Exenciones asociadas al transporte de gases 1-2
1.1.3.3 Exenciones asociadas al transporte de combustibles líquidos 1-3
1.1.3.4 Exenciones asociadas a las disposiciones especiales o a las mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas o en cantidades exceptuadas 1-3
1.1.3.5 Exenciones asociadas a los embalajes vacíos sin limpiar 1-3
1.1.3.6 Cantidad total máxima admisible por vagón o gran contenedor 1-4
1.1.3.7 Exenciones relativas al transporte de dispositivos de almacenado y producción de energía eléctrica 1-6
1.1.3.8 Aplicación de exenciones en el transporte de mercancías peligrosas como bultos de mano, equipajes facturados o en o sobre vehículos 1-6
1.1.3.9 Exenciones relativas a las mercancías peligrosas utilizadas como agentes de refrigeración o de acondicionamiento durante el transporte 1-6
1.1.3.10 Exenciones relacionadas con el transporte de lámparas que contienen mercancías peligrosas 1-6
1.1.4 Aplicabilidad de otros reglamentos 1-7
1.1.4.1 Generalidades 1-7
1.1.4.2 Transportes sucesivos que comprendan un recorrido marítimo o aéreo 1-7
1.1.4.3 Utilización de cisternas portátiles aprobadas por la OMI para los transportes marítimos 1-8
1.1.4.4 Tráfico de ferroutaje 1-8
1.1.4.5 Vagón encaminado por medio distinto al ferrocarril 1-9
1.1.4.6 Transporte con destino o a través del territorio de un Estado partícipe del SMGS 1-9
1.1.5 Aplicación de normas 1-9

CAPÍTULO 1.2
DEFINICIONES Y UNIDADES DE MEDIDA 1-10

1.2.1 Definiciones 1-10
1.2.2 Unidades de medida 1-30

CAPÍTULO 1.3
FORMACIÓN DE LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL TRANSPORTE DE LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS 1-32

1.3.1 Campo de aplicación 1-32
1.3.2 Naturaleza de la formación 1-32
1.3.2.1 Sensibilización general 1-32
1.3.2.2 Formación específica 1-32
1.3.2.3 Formación en materia de seguridad 1-34
1.3.3 Documentación 1-34

CAPÍTULO 1.4
OBLIGACIONES DE SEGURIDAD DE LOS PARTICIPANTES 1-35

1.4.1 Medidas generales de seguridad 1-35
1.4.2 Obligaciones de los principales participantes 1-35
1.4.2.1 Expedidor 1-35
1.4.2.2 Transportista 1-36
1.4.2.3 Destinatario 1-37
1.4.3 Obligaciones de otros participantes 1-37
1.4.3.1 Cargador 1-38
1.4.3.2 Embalador 1-38
1.4.3.3 Cargador de cisternas o llenador 1-38
1.4.3.4 Explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil 1-39
1.4.3.5 Explotador de un vagón cisterna 1-39
1.4.3.6 Gestor de la infraestructura ferroviaria 1-39
1.4.3.7 Descargador 1-40
1.4.3.8 Entidad encargada del mantenimiento (EEM) 1-40

CAPÍTULO 1.5
DEROGACIONES 1-41

1.5.1 Derogaciones temporales 1-41
1.5.2 Envíos militares 1-41

CAPÍTULO 1.6
MEDIDAS TRANSITORIAS 1-42

1.6.1 Generalidades 1-42
1.6.2 Recipientes a presión y recipientes para la clase 2 1-45
1.6.3 Vagones cisterna y vagones batería 1-46
1.6.4 Contenedores cisterna, cisternas portátiles y CGEM 1-50
1.6.5 (Reservado) 1-53

1.6.6 Clase 7 1-54

1.6.6.1 Bultos que no requieren la aprobación del diseño de la autoridad competente de conformidad con las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA 1-54

1.6.6.2 Diseños de bultos aprobados de conformidad con las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA 1-54

1.6.6.3 Bultos exceptuados del cumplimiento de los requisitos relativos a las sustancias fisionables de conformidad con las ediciones de 2011 y de 2013 del RID (edición de 2009 del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA) 1-55

1.6.6.4 Materiales radiactivos en forma especial aprobados de conformidad con las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA 1-55

CAPÍTULO 1.7
DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LAS MATERIAS RADIACTIVAS 1-56

1.7.1 Ámbito de aplicación 1-56

1.7.2 Programa de protección radiológica 1-58

1.7.3 Sistema de gestión 1-58

1.7.4 Autorización especial 1-59

1.7.5 Materias radiactivas que tienen otras propiedades peligrosas 1-59

1.7.6 No conformidad 1-59

CAPÍTULO 1.8
MEDIDAS DE CONTROL Y OTRAS MEDIDAS DE APOYO DIRIGIDAS AL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES DE SEGURIDAD 1-60

1.8.1 Controles administrativos de las mercancías peligrosas 1-60

1.8.2 Ayuda mutua administrativa 1-60

1.8.3 Consejero de seguridad 1-61

1.8.4 Lista de autoridades competentes y organismos designados por ellas 1-66

1.8.5 Declaraciones de los sucesos en los que intervienen mercancías peligrosas 1-66

1.8.6 Controles administrativos para la realización de las evaluaciones de la conformidad, controles periódicos, controles intermedios y controles excepcionales contemplados en el apartado 1.8.7 1-72

1.8.7 Procedimientos que deben seguirse para la evaluación de la conformidad y el control periódico 1-73

1.8.8 Procedimientos de evaluación de la conformidad para los cartuchos de gas 1-80

CAPÍTULO 1.9
RESTRICCIONES AL TRANSPORTE POR PARTE DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES 1-84

CAPÍTULO 1.10
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN 1-86

1.10.1 Disposiciones generales 1-86
1.10.2 Formación en materia de protección 1-86
1.10.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo 1-86

CAPÍTULO 1.11
PLANES DE EMERGENCIA INTERNOS PARA LAS ESTACIONES DE CLASIFICACIÓN 1-92

Parte 2
Clasificación

CAPÍTULO 2.1
DISPOSICIONES GENERALES 2-1

2.1.1 Introducción 2-1
2.1.2 Principios de la clasificación 2-2
2.1.3 Clasificación de las materias, incluidas las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), no expresamente mencionadas 2-3
2.1.4 Clasificación de muestras 2-8
2.1.5 Clasificación de los objetos como objetos que contengan materias peligrosas, n.e.p. 2-9
2.1.6 Clasificación de los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar 2-10

CAPÍTULO 2.2
DISPOSICIONES PARTICULARES DE LAS DIVERSAS CLASES 2-11

2.2.1 Clase 1 Materias y objetos explosivos 2-11
2.2.1.1 Criterios 2-11
2.2.1.2 Materias y objetos no admitidos al transporte 2-22
2.2.1.3 Lista de epígrafes colectivos 2-22
2.2.1.4 Glosario de denominaciones 2-23
2.2.2 Clase 2 Gases 2-36
2.2.2.1 Criterios 2-36
2.2.2.2 Gases no admitidos al transporte 2-41
2.2.2.3 Lista de epígrafes colectivos 2-41
2.2.3 Clase 3 Líquidos inflamables 2-47
2.2.3.1 Criterios 2-47
2.2.3.2 Materias no admitidas al transporte 2-49
2.2.3.3 Lista de epígrafes colectivos 2-50
2.2.41 Clase 4.1 Materias sólidas inflamables, materias autorreactivas, materias que polimerizan y materias sólidas explosivas desensibilizadas 2-52
2.2.41.1 Criterios 2-52
2.2.41.2 Materias no admitidas al transporte 2-57
2.2.41.3 Lista de epígrafes colectivos 2-58
2.2.41.4 Lista de materias autorreactivas ya clasificadas transportadas en embalajes. 2-61
2.2.42 Clase 4.2 Materias que pueden experimentar inflamación espontánea 2-64
2.2.42.1 Criterios 2-64
2.2.42.2 Materias no admitidas al transporte 2-66

2.2.42.3 Lista de epígrafes colectivos 2-67
2.2.43 Clase 4.3 Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables 2-69
2.2.43.1 Criterios 2-69
2.2.43.2 Materias no admitidas al transporte 2-70
2.2.43.3 Lista de epígrafes colectivos 2-71
2.2.51 Clase 5.1 Materias comburentes 2-73
2.2.51.1 Criterios 2-73
2.2.51.2 Materias no admitidas al transporte 2-75
2.2.51.3 Lista de epígrafes colectivos 2-77
2.2.52 Clase 5.2 Peróxidos orgánicos 2-78
2.2.52.1 Criterios 2-78
2.2.52.2 Materias no admitidas al transporte 2-80
2.2.52.3 Lista de epígrafes colectivos 2-81
2.2.52.4 Lista de peróxidos orgánicos ya clasificados transportados en embalaje 2-81
2.2.61 Clase 6.1 Materias tóxicas 2-91
2.2.61.1 Criterios 2-91
2.2.61.2 Materias no admitidas al transporte 2-98
2.2.61.3 Lista de epígrafes colectivos 2-99
2.2.62 Clase 6.2 Materias infecciosas 2-106
2.2.62.1 Criterios 2-106
2.2.62.2 Materias no admitidas al transporte 2-112
2.2.62.3 Lista de epígrafes colectivos 2-112
2.2.7 Clase 7 Materias radiactivas 2-113
2.2.7.1 Definiciones 2-113
2.2.7.2 Clasificación 2-114
2.2.7.2.1 Disposiciones generales 2-114
2.2.7.2.2 Determinación de los valores base para los radionucleidos 2-116
2.2.7.2.3 Determinación de otras características de las materias 2-131
2.2.7.2.4 Clasificación de bultos o materias sin embalar 2-136
2.2.7.2.5 Disposiciones especiales 2-139
2.2.8 Clase 8 Materias corrosivas 2-140
2.2.8.1 Definición, disposiciones generales y criterios 2-140
2.2.8.2 Materias no admitidas al transporte 2-146
2.2.8.3 Lista de epígrafes colectivos 2-147
2.2.9 Clase 9 Materias y objetos peligrosos diversos 2-151
2.2.9.1 Criterios 2-151
2.2.9.2 Materias y objetos no admitidos al transporte 2-168
2.2.9.3 Lista de epígrafes colectivos 2-169

CAPÍTULO 2.3
MÉTODOS DE ENSAYO 2-171

2.3.0 Generalidades 2-171
2.3.1 Ensayo de exudación de explosivos de minas para voladuras de tipo A 2-171
2.3.2 Ensayos relativos a las mezclas nitradas de celulosa de las clases 1 y 4.1 2-173
2.3.3 Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8 2-173
2.3.3.1 Determinación del punto de inflamación 2-173

2.3.3.2 Determinación del punto inicial de ebullición 2-175
2.3.3.3 Ensayo para determinar el contenido de peróxido 2-175
2.3.4 Ensayo para determinar la fluidez 2-175
2.3.4.1 Aparato de ensayo 2-175
2.3.4.2 Modo operativo 2-175
2.3.4.3 Evaluación de los resultados 2-176
2.3.5 Clasificación de las materias organometálicas en las clases 4.2 y 4.3 2-178

Parte 3
Lista de las mercancías peligrosas, disposiciones especiales y exenciones relativas a las cantidades limitadas y a las cantidades exceptuadas

CAPÍTULO 3.1
GENERALIDADES 3.1-1

3.1.1 Introducción 3.1-1
3.1.2 Designación oficial de transporte 3.1-1
3.1.3 Soluciones o mezclas 3.1-3

CAPÍTULO 3.2
LISTA DE MEZCLAS PELIGROSAS 3.2-1

3.2.1 Explicaciones relativas a la tabla A: lista de mercancías peligrosas en orden de números ONU 3.2-1
Tabla A: Lista de mercancías peligrosas en orden de números ONU 3.2-A-1
3.2.2 Tabla B: lista alfabética de las materias y objetos del RID 3.2-B-0
Tabla B: Lista alfabética de las materias y objetos del RID 3.2-B-1

CAPÍTULO 3.3
DISPOSICIONES ESPECIALES APLICABLES A UNA MATERIA O A UN OBJETO PARTICULAR 3.3-1

CAPÍTULO 3.4
MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES LIMITADAS 3.4-1

CAPÍTULO 3.5
MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS 3.5-1

3.5.1 Cantidades exceptuadas 3.5-1
3.5.2 Embalajes 3.5-2
3.5.3 Prueba para los bultos 3.5-2
3.5.4 Marcado de los bultos 3.5-3
3.5.5 Número máximo de bultos por vagón o contenedor 3.5-4
3.5.6 Documentación 3.5-4

Parte 4
Disposiciones relativas a la utilización de embalajes y cisternas

CAPÍTULO 4.1
UTILIZACIÓN DE EMBALAJES, DE GRANDES RECIPIENTES PARA GRANEL (GRG/IBC) Y DE GRANDES EMBALAJES 4.1-1

4.1.1 Disposiciones generales relativas al embalaje de las mercancías peligrosas en embalajes, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes 4.1-1
4.1.2 Disposiciones generales suplementarias relativas a la utilización de los GRG/IBC 4.1-50
4.1.3 Disposiciones generales relativas a las instrucciones de embalaje 4.1-50
4.1.4 Lista de instrucciones de embalaje 4.1-53
4.1.4.1 Instrucciones de embalaje relativas a la utilización de los envases y embalajes (salvo los GRG/IBC y los grandes recipientes) 4.1-54
4.1.4.2 Instrucciones de embalaje relativas a la utilización de los GRG/IBC 4.1-168
4.1.4.3 Instrucción de embalaje relativa a la utilización de los grandes embalajes 4.1-174
4.1.4.4 (Suprimido) 4.1-184
4.1.5 Disposiciones particulares relativas a los envases y embalajes de las mercancías de la clase 1 ..... 4.1-184
4.1.6 Disposiciones particulares relativas al embalaje de mercancías de la clase 2 y de mercancías de otras clases asignadas a la instrucción de embalaje P200 ..... 4.1-185
4.1.7 Disposiciones particulares relativas a los envases y embalajes de los peróxidos orgánicos (clase 5.2) y materias auto reactivas de la clase 4.1 ..... 4.1-188
4.1.7.1 Utilización de los embalajes (con la excepción de los GRG/IBC) 4.1-188
4.1.7.2 Utilización de grandes recipientes para granel (GRG/IBC) 4.1-189
4.1.8 Disposiciones particulares relativas al embalaje de materias infecciosas (clase 6.2) 4.1-190
4.1.9 Disposiciones particulares relativas al embalaje de materias radiactivas 4.1-191
4.1.9.1 Generalidades 4.1-191
4.1.9.2 Disposiciones y controles relativos al transporte de los LSA y de los SCO 4.1-193
4.1.9.3 Bultos que contienen materias fisionables 4.1-194
4.1.10 Disposiciones relativas al embalaje en común 4.1-194

CAPÍTULO 4.2
UTILIZACIÓN DE LAS CISTERNAS PORTÁTILES Y CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) "UN" 4.2-1

4.2.1 Disposiciones generales relativas a la utilización de las cisternas portátiles para el transporte de materias de las clases 1 y de la 3 a la 9 ..... 4.2-1
4.2.2 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión 4.2-6
4.2.3 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados 4.2-7
4.2.4 Disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) "UN" 4.2-8
4.2.5 Instrucciones y disposiciones especiales de transporte en cisternas portátiles 4.2-10
4.2.5.1 Generalidades 4.2-10
4.2.5.2 Instrucciones de transporte en cisternas portátiles 4.2-10
4.2.5.3 Disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles 4.2-24

CAPÍTULO 4.3
UTILIZACIÓN DE VAGONES-CISTERNA, CISTERNAS DESMONTABLES, CONTENEDORES CISTERNA Y CAJAS MÓVILES CISTERNA, CUYOS DEPÓSITOS ESTÉN CONSTRUIDOS CON MATERIALES METÁLICOS, ASÍ COMO VAGONES-BATERÍA Y CONTENEDORES DE GAS CON ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) 4.3-1

4.3.1 Campo de aplicación 4.3-1
4.3.2 Disposiciones aplicables a todas las clase 4.3-1
4.3.2.1 Utilización 4.3-1
4.3.2.2 Grado de llenado 4.3-2
4.3.2.3 Servicio 4.3-4
4.3.2.4 Cisternas, vagones batería y CGEM, vacíos, sin limpiar 4.3-5
4.3.3 Disposiciones especiales aplicables a la clase 2 ..... 4.3-5
4.3.3.1 Codificación y jerarquía de las cisternas 4.3-5
4.3.3.2 Condiciones de llenado y presiones de prueba 4.3-7
4.3.3.3 Servicio 4.3-17
4.3.3.4 Disposiciones de control para el llenado de vagones cisternas para gases licuados 4.3-17
4.3.4 Disposiciones especiales aplicables a las clases de la 3 a la 9 ..... 4.3-20
4.3.4.1 Codificación, aproximación racionalizada y jerarquía de las cisternas 4.3-20
4.3.4.2 Disposiciones generales 4.3-31
4.3.5 Disposiciones especiales 4.3-32

CAPÍTULO 4.4
UTILIZACIÓN DE CONTENEDORES CISTERNA Y CAJAS MÓVILES CISTERNA CUYOS DEPÓSITOS SEAN DE MATERIAL PLÁSTICO REFORZADO DE FIBRA 4.4-1

4.4.1 Generalidades 4.4-1
4.4.2 Servicio 4.4-1

CAPÍTULO 4.5
UTILIZACIÓN DE CISTERNAS PARA RESIDUOS QUE OPERAN AL VACÍO 4.5-1

4.5.1 Utilización 4.5-1
4.5.2 Servicio 4.5-1

Parte 5
Procedimientos de expedición

CAPÍTULO 5.1 DISPOSICIONES GENERALES 5-1
5.1.1 Aplicación y disposiciones generales 5-1
5.1.2 Empleo de sobreembalajes 5-1
5.1.3 Embalajes (comprendidos los GRG/IBC y los grandes embalaje), cisternas, vagones para granel y contenedores para granel, vacíos, sin limpiar 5-1
5.1.4 Embalaje común 5-2
5.1.5 Disposiciones generales relativas a la clase 7 5-2
5.1.5.1 Aprobación de las expediciones y notificación 5-2
5.1.5.2 Certificados emitidos por la autoridad competente 5-3
5.1.5.3 Determinación del índice de transporte (TI) y del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) 5-4

5.1.5.4 Disposiciones aplicables a los bultos exceptuados de materias radiactivas de la clase 7 ... 5-5
5.1.5.5 Resumen de las disposiciones de aprobación y de notificación previas ... 5-6

CAPÍTULO 5.2
MARCADO Y ETIQUETADO ... 5-9

5.2.1 Marcado de los bultos ... 5-9
5.2.2 Etiquetado de los bultos ... 5-14
5.2.2.1 Disposiciones relativas al etiquetado ... 5-15
5.2.2.2 Disposiciones relativas a las etiquetas ... 5-17

CAPÍTULO 5.3
ETIQUETA (PLACAS-ETIQUETA) Y SEÑALIZACIONES ... 5-25

5.3.1 Etiquetado (placas-etiquetas) ... 5-25
5.3.1.1 Disposiciones generales ... 5-25
5.3.1.2 Etiquetado de los grandes contenedores, contendores para granel, CGEM, contenedores cisterna y cisternas portátiles ... 5-26
5.3.1.3 Etiquetado de los vagones portadores de grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna o cisternas portátiles ... 5-27
5.3.1.4 Etiquetado de los vagones para granel, vagones cisterna, vagones batería y vagones con cisternas desmontables ... 5-27
5.3.1.5 Etiquetado de los vagones que solo transporten bultos ... 5-27
5.3.1.6 Etiquetado de los vagones cisterna, vagones batería, contenedores cisterna, CGEM, y cisternas portátiles, vacíos y de los vagones y grandes contenedores para granel, vacíos ... 5-27
5.3.1.7 Características de las placas etiqueta ... 5-27
5.3.2 Panel naranja ... 5-29
5.3.2.1 Disposiciones generales relativas al panel naranja ... 5-29
5.3.2.2 Especificaciones relativas a los paneles naranja ... 5-30
5.3.2.3 Significado de los números de identificación del peligro ... 5-31
5.3.3 Marcado para las materias transportadas en caliente ... 5-35
5.3.4 Etiquetas de maniobras N^{os} 13 y 15 ... 5-35
5.3.4.1 Disposiciones generales ... 5-35
5.3.4.2 Características de las etiquetas de maniobras N^{os} 13 y 15 ... 5-36
5.3.5 Banda naranja ... 5-36
5.3.6 Marca "materias peligrosas para el medio ambiente" ... 5-36

CAPÍTULO 5.4
DOCUMENTACIÓN ... 5-37

5.4.0 Generalidades ... 5-37
5.4.1 Documento de transporte para las mercancías peligrosas e informaciones asociadas ... 5-37
5.4.1.1 Informaciones generales que deberá figurar en el documento de transporte ... 5-37
5.4.1.2 Informaciones adicionales o especiales obligatorias para determinadas clases ... 5-42
5.4.1.3 (Reservado) ... 5-46
5.4.1.4 Forma e idioma a utilizar ... 5-46

5.4.1.5 Mercancías no peligrosas ... 5-46
5.4.2 Certificado de arrumazón de un contenedor o de vehículo ... 5-46
5.4.3 Instrucciones escritas ... 5-47
5.4.4 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas ... 5-53
5.4.5 Ejemplo de fórmula-marco para el transporte multimodal de mercancías peligrosas ... 5-53

CAPÍTULO 5.5
DISPOSICIONES ESPECIALES ... 5-57

5.5.1 (Suprimido) ... 5-57
5.5.2 Disposiciones especiales aplicables a las unidades de transporte bajo fumigación (Nº ONU 3359) ... 5-57
5.5.2.1 Generalidades ... 5-57
5.5.2.2 Formación ... 5-57
5.5.2.3 Marcado y etiquetado ... 5-57
5.5.2.4 Documentación ... 5-58
5.5.3 Disposiciones especiales aplicables al transporte de nieve carbónica (Nº ONU 1845) y a los bultos y a los vagones y contenedores que contienen materias que presentan un riesgo de asfixia cuando se utilizan con fines de refrigeración o de acondicionamiento (como la nieve carbónica (Nº ONU 1845) o el nitrógeno líquido refrigerado (Nº ONU 1977) o el argón líquido refrigerado (Nº ONU 1951) o el nitrógeno ... 5-59
5.5.3.1 Campo de aplicación ... 5-59
5.5.3.2 Generalidades ... 5-59
5.5.3.3 Bultos que contienen nieve carbónica (Nº ONU 1845) o un agente de refrigeración o de acondicionamiento ... 5-60
5.5.3.4 Marcado de los bultos que contienen nieve carbónica (Nº ONU 1845) o un agente de refrigeración o de acondicionamiento ... 5-60
5.5.3.5 Vagones y contenedores que contienen nieve carbónica no embalada ... 5-60
5.5.3.6 Marcado de los vagones y contenedores ... 5-61
5.5.3.7 Documentación ... 5-62
5.5.4 Mercancías peligrosas contenidas en equipos utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte, fijadas o colocadas en bultos, sobreenvases, contenedores o compartimentos de carga ... 5-62

Parte 6
Disposiciones relativas a la construcción de los embalajes, de los grandes recipientes para granel (GRG/IBC), de los grandes embalajes y de las cisternas y contenedores para graneles y a las pruebas que deben superar

CAPÍTULO 6.1
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EMBALAJES Y A LAS PRUEBAS QUE DEBEN SUPERAR ... 6.1-1

6.1.1 Generalidades ... 6.1-1
6.1.2 Código que designa el tipo de embalaje ... 6.1-2
6.1.3 Marcado ... 6.1-5
6.1.4 Disposiciones relativas a los embalajes ... 6.1-9
6.1.4.0 Prescripciones generales ... 6.1-9
6.1.4.1 Bidones de acero ... 6.1-9

6.1.4.2 Bidones de aluminio 6.1-9
6.1.4.3 Bidones de metal distinto de acero o de aluminio 6.1-10
6.1.4.4 Jerricanes de acero o de aluminio 6.1-11
6.1.4.5 Bidones de contrachapado 6.1-11
6.1.4.6 (Suprimido) 6.1-12
6.1.4.7 Bidones de cartón 6.1-12
6.1.4.8 Bidones y jerricanes de plástico 6.1-12
6.1.4.9 Cajas de madera natural 6.1-13
6.1.4.10 Cajas de contrachapado 6.1-14
6.1.4.11 Cajas de aglomerado de madera 6.1-14
6.1.4.12 Cajas de cartón 6.1-14
6.1.4.13 Cajas de plástico 6.1-15
6.1.4.14 Cajas de acero, de aluminio o de otro metal 6.1-16
6.1.4.15 Sacos de textil 6.1-16
6.1.4.16 Sacos de tejido plástico 6.1-16
6.1.4.17 Sacos de lámina de plástico 6.1-17
6.1.4.18 Sacos de papel 6.1-17
6.1.4.19 Embalajes compuestos (plásticos) 6.1-18
6.1.4.20 Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) 6.1-19
6.1.4.21 Embalajes combinados 6.1-20
6.1.4.22 Embalajes metálicos ligeros 6.1-20
6.1.5 Disposiciones relativas a los ensayos para embalajes 6.1-21
6.1.5.1 Ejecución y repetición de las pruebas 6.1-21
6.1.5.2 Preparación de los embalajes para las pruebas 6.1-22
6.1.5.3 Prueba de caída 6.1-24
6.1.5.4 Prueba de estanqueidad 6.1-27
6.1.5.5 Prueba de la presión interna (hidráulica) 6.1-27
6.1.5.6 Prueba de apilamiento 6.1-28
6.1.5.7 Prueba complementaria de permeabilidad para los bidones y los jerricanes de plástico definidos en 6.1.4.8 y para los embalajes compuestos (plástico) definidos en 6.1.4.19, destinados al transporte de materias líquidas que tengan un punto de inflamación ≤ 60 °C, excepto los embalajes 6HA1 ..... 6.1-29
6.1.5.8 Informe de la prueba 6.1-29
6.1.6 Líquidos patrones para probar la compatibilidad química de los embalajes de polietileno, incluyendo los GRG/IBC, conforme a 6.1.5.2.6 y al 6.5.6.3.5, respectivamente 6.1-30

CAPÍTULO 6.2
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE LOS RECIPIENTES A PRESIÓN, GENERADORES DE AEROSOLES, RECIPIENTES A PRESIÓN DE BAJA CAPACIDAD QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) Y CARTUCHOS PARA PILAS CON COMBUSTIBLE QUE CONTENGAN GAS LICUADO Y LAS PRUEBAS QUE DEBEN REALIZARSE 6.2-1

6.2.1 Disposiciones generales 6.2-1
6.2.1.1 Diseño y construcción 6.2-1
6.2.1.2 Materiales 6.2-2
6.2.1.3 Equipo de servicio 6.2-2
6.2.1.4 Autorización de recipientes a presión 6.2-4

6.2.1.5 Control y pruebas iniciales 6.2-4
6.2.1.6 Control y pruebas periódicas 6.2-5
6.2.1.7 Prescripciones para los fabricantes 6.2-6
6.2.1.8 Prescripciones para los organismos de control 6.2-6
6.2.2 Disposiciones aplicables a los recipientes a presión "UN" 6.2-6
6.2.2.1 Diseño, construcción, controles y pruebas iniciales 6.2-7
6.2.2.2 Materiales 6.2-12
6.2.2.3 Equipo de servicio 6.2-12
6.2.2.4 Controles y pruebas periódicas 6.2-13
6.2.2.5 Sistemas de evaluación de la conformidad y aprobación para la fabricación de recipientes a presión 6.2-14
6.2.2.6 Sistemas de aprobación del control y prueba periódica de los recipientes a presión 6.2-19
6.2.2.7 Marcado de los recipientes a presión recargables "UN" 6.2-22
6.2.2.8 Marcado de los recipientes a presión no recargables "UN" 6.2-25
6.2.2.9 Marcado de los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico "UN" 6.2-25
6.2.2.10 Marcado de las baterías de botellas "UN" 6.2-27
6.2.2.11 Procedimientos equivalentes para la evaluación de conformidad y las inspecciones y pruebas periódicas 6.2-27
6.2.3 Disposiciones generales aplicables a los recipientes a presión no "UN" 6.2-28
6.2.3.1 Diseño y construcción 6.2-28
6.2.3.2 Reservado 6.2-28
6.2.3.3 Equipo de servicio 6.2-28
6.2.3.4 Control y pruebas iniciales 6.2-29
6.2.3.5 Control y pruebas periódicas 6.2-29
6.2.3.6 Aprobación de los recipientes a presión 6.2-31
6.2.3.7 Exigencias para los fabricantes 6.2-31
6.2.3.8 Exigencias para los organismos de control 6.2-31
6.2.3.9 Marcado de los recipientes a presión recargables 6.2-31
6.2.3.10 Marcado de los recipientes a presión no recargables 6.2-32
6.2.3.11 Recipientes a presión de socorro 6.2-32
6.2.4 Prescripciones aplicables a los recipientes a presión "no UN", diseñados, fabricados y sometidos a pruebas de acuerdo a las normas citadas en referencia 6.2-33
6.2.4.1 Diseño, fabricación, control y pruebas iniciales 6.2-33
6.2.4.2 Controles y pruebas periódicas 6.2-45
6.2.5 Prescripciones aplicables a los recipientes a presión "no UN" que no son diseñados, ni construidos, ni probados conforme a las normas citadas en referencia 6.2-47
6.2.5.1 Materiales 6.2-47
6.2.5.2 Equipamiento de servicio 6.2-48
6.2.5.3 Botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas metálicas 6.2-48
6.2.5.4 Disposiciones adicionales relativas a los recipientes a presión de aleación de aluminio para gases comprimidos, licuados, gases disueltos y gases no comprimidos sujetos a disposiciones especiales (muestras de gases) así como a otros objetos que contengan un gas a presión, excepto los generadores de aerosoles y los recipientes de baja capacidad que contengan gas (cartuchos de gas) 6.2-48
6.2.5.5 Recipientes a presión de materiales compuestos 6.2-50
6.2.5.6 Recipientes criogénicos cerrados 6.2-50

6.2.6 Disposiciones generales aplicables a los generadores de aerosoles, recipientes a presión de baja capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y a los cartuchos para pilas de combustible que contengan gas inflamable líquido 6.2-51
6.2.6.1 Diseño y construcción 6.2-51
6.2.6.2 Ensayo de presión hidráulica 6.2-51
6.2.6.3 Ensayo de estanqueidad 6.2-51
6.2.6.4 Referencia a normas 6.2-53

CAPÍTULO 6.3
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE EMBALAJES PARA MATERIAS INFECCIOSAS (CATEGORÍA A) DE LA CLASE 6.2 Y ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE (Nos ONU 2814 Y 2900) 6.3-1

6.3.1 Generalidades 6.3-1
6.3.2 Disposiciones relativas a los ensayos para los embalajes 6.3-1
6.3.3 Código para designar tipos de embalajes 6.3-1
6.3.4 Marcado 6.3-2
6.3.5 Disposiciones relativas a los ensayos para los embalajes 6.3-3

CAPÍTULO 6.4
PRESCRIPCIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BULTOS PARA MATERIAS RADIACTIVAS, LAS PRUEBAS QUE DEBEN SUFRIR, SU APROBACIÓN Y LA APROBACIÓN DE ESTAS MATERIAS 6.4-1

6.4.1 (Reservado) 6.4-1
6.4.2 Disposiciones generales 6.4-1
6.4.3 (Reservado) 6.4-2
6.4.4 Disposiciones relativas a los bultos exceptuados 6.4-2
6.4.5 Disposiciones relativas a los bultos industriales 6.4-2
6.4.6 Disposiciones relativas a los bultos que contienen hexafluoruro de uranio 6.4-3
6.4.7 Disposiciones relativas a los bultos del tipo A 6.4-4
6.4.8 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) 6.4-5
6.4.9 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(M) 6.4-7
6.4.10 Disposiciones relativas a los bultos del tipo C 6.4-7
6.4.11 Disposiciones relativas a los bultos que contengan sustancias fisionables 6.4-8
6.4.12 Métodos de ensayo y demostración de cumplimiento 6.4-11
6.4.13 Ensayo de la integridad del sistema de contención y del blindaje y evaluación de la seguridad con respecto a la criticidad 6.4-12
6.4.14 Blanco para los ensayos de caída 6.4-12
6.4.15 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones normales de transporte 6.4-12
6.4.16 Ensayos complementarios para los bultos del tipo A diseñados para contener líquidos y gases 6.4-13
6.4.17 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte 6.4-14
6.4.18 Ensayo reforzado de inmersión en agua aplicable a los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M) que contengan más de 10^5 A_2 y para los bultos de tipo C 6.4-15
6.4.19 Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos con contenido de sustancias fisionables 6.4-15
6.4.20 Ensayos aplicables a los bultos del tipo C 6.4-15
6.4.21 Inspecciones de embalajes para contener 0,1 Kg o más de hexafluoruro de uranio 6.4-16
6.4.22 Aprobación de los diseños y materiales de los bultos 6.4-17

6.4.23 Solicitudes de autorización y autorizaciones para el transporte de materiales radiactivos 6.4-17

CAPÍTULO 6.5
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES RECIPIENTES PARA MATERIAS A GRANEL (GRG/IBC) Y A LOS ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE 6.5-1

6.5.1 Disposiciones generales 6.5-1
6.5.1.1 Campo de aplicación 6.5-1
6.5.1.2 (Reservado) 6.5-1
6.5.1.3 (Reservado) 6.5-1
6.5.1.4 Código para designar los tipos de GRG/IBC 6.5-2
6.5.2 Marcado 6.5-4
6.5.2.1 Marcado principal 6.5-4
6.5.2.2 Marca adicional 6.5-5
6.5.2.3 Conformidad con el prototipo 6.5-7
6.5.2.4 Marcas de los GRG/IBC compuestos reconstruidos (31HZ1) 6.5-7
6.5.3 Disposiciones relativas a la fabricación 6.5-7
6.5.3.1 Disposiciones generales 6.5-7
6.5.4 Ensayos, homologación de prototipo e inspecciones 6.5-8
6.5.5 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC 6.5-9
6.5.5.1 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC metálicos 6.5-9
6.5.5.2 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC flexibles 6.5-11
6.5.5.3 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC de plástico rígido 6.5-12
6.5.5.4 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC compuestos con recipiente interior de plástico 6.5-12
6.5.5.5 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC de cartón 6.5-15
6.5.5.6 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC de madera 6.5-15
6.5.6 Disposiciones relativas a los ensayos 6.5-16
6.5.6.1 Aplicabilidad y periodicidad 6.5-16
6.5.6.2 Ensayos sobre prototipo 6.5-17
6.5.6.3 Acondicionamiento para los ensayos 6.5-17
6.5.6.4 Ensayo de levantamiento por debajo 6.5-19
6.5.6.5 Ensayo de levantamiento por arriba 6.5-19
6.5.6.6 Ensayo de apilado 6.5-20
6.5.6.7 Ensayo de estanqueidad 6.5-20
6.5.6.8 Ensayo de presión interna (hidráulica) 6.5-21
6.5.6.9 Ensayo de caída 6.5-22
6.5.6.10 Ensayo de desgarramiento 6.5-23
6.5.6.11 Ensayo de caída invertida 6.5-23
6.5.6.12 Ensayo de enderezamiento 6.5-24
6.5.6.13 Prueba de vibración 6.5-24
6.5.6.14 Acta de las pruebas 6.5-25

CAPÍTULO 6.6
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES EMBALAJES Y A LOS ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE 6.6-1

6.6.1 Generalidades 6.6-1

6.6.2 Código para designar los tipos de grandes embalajes 6.6-1
6.6.3 Marcado 6.6-2
6.6.3.1 Marcas principales 6.6-2
6.6.3.2 Ejemplos de marcado 6.6-2
6.6.4 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes 6.6-3
6.6.4.1 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes metálicos 6.6-3
6.6.4.2 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de materiales flexibles 6.6-4
6.6.4.3 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de plástico rígido 6.6-4
6.6.4.4 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de cartón 6.6-4
6.6.4.5 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de madera 6.6-5
6.6.5 Disposiciones relativas a los ensayos 6.6-6
6.6.5.1 Aplicabilidad y periodicidad 6.6-6
6.6.5.2 Acondicionamiento para los ensayos 6.6-7
6.6.5.3 Condiciones de ensayo 6.6-8
6.6.5.4 Aceptación y acta de los ensayos 6.6-10

CAPÍTULO 6.7
DISPOSICIONES RELATIVAS AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CISTERNAS PORTÁTILES Y CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) "UN" Y A LOS CONTROLES Y ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE 6.7-1

6.7.1 Campo de aplicación y disposiciones generales 6.7-1
6.7.2 Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles destinadas al transporte de materias de la clase 1 y las clases 3 a 9, así como a los controles y ensayos a los que deben someterse 6.7-1
6.7.2.1 Definiciones 6.7-1
6.7.2.2 Disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción 6.7-3
6.7.2.3 Criterios de diseño 6.7-5
6.7.2.4 Espesor mínimo del depósito 6.7-6
6.7.2.5 Equipo de servicio 6.7-8
6.7.2.6 Vaciado por debajo 6.7-9
6.7.2.7 Dispositivos de seguridad 6.7-10
6.7.2.8 Dispositivos de descompresión 6.7-10
6.7.2.9 Tarado de los dispositivos de descompresión 6.7-10
6.7.2.10 Elementos fusibles 6.7-11
6.7.2.11 Discos de ruptura 6.7-11
6.7.2.12 Caudal de los dispositivos de descompresión 6.7-11
6.7.2.13 Marcado de los dispositivos de descompresión 6.7-14
6.7.2.14 Conexión de los dispositivos de descompresión 6.7-14
6.7.2.15 Emplazamiento de los dispositivos de descompresión 6.7-14
6.7.2.16 Dispositivos de aforo 6.7-14
6.7.2.17 Soportes, armazones, dispositivos para elevación y apilado de cisternas portátiles 6.7-15
6.7.2.18 Aprobación de tipo 6.7-15
6.7.2.19 Controles y ensayos 6.7-19
6.7.2.20 Marcado 6.7-18

6.7.3 Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados, así como a los controles y ensayos a los que deben someterse 6.7-20
6.7.3.1 Definiciones 6.7-20
6.7.3.2 Disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción 6.7-22
6.7.3.3 Criterios de diseño 6.7-24
6.7.3.4 Espesor mínimo del depósito 6.7-24
6.7.3.5 Equipo de servicio 6.7-25
6.7.3.6 Orificios en la parte baja 6.7-26
6.7.3.7 Dispositivos de descompresión 6.7-26
6.7.3.8 Caudal de los dispositivos de descompresión 6.7-27
6.7.3.9 Marcado de los dispositivos de descompresión 6.7-29
6.7.3.10 Conexión de los dispositivos de descompresión 6.7-29
6.7.3.11 Emplazamiento de los dispositivos de descompresión 6.7-29
6.7.3.12 Dispositivos de aforo 6.7-30
6.7.3.13 Soportes, armazones, dispositivos para elevación y apilado de cisternas portátiles 6.7-30
6.7.3.14 Aprobación de tipo 6.7-30
6.7.3.15 Controles y ensayos 6.7-31
6.7.3.16 Marcado 6.7-33
6.7.4 Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados, así como a los controles y ensayos a los que deben someterse 6.7-36
6.7.4.1 Definiciones 6.7-36
6.7.4.2 Disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción 6.7-37
6.7.4.3 Criterios de diseño 6.7-39
6.7.4.4 Espesor mínimo del depósito 6.7-39
6.7.4.5 Equipo de servicio 6.7-40
6.7.4.6 Dispositivos de descompresión 6.7-41
6.7.4.7 Caudal y tarado de los dispositivos de descompresión 6.7-42
6.7.4.8 Marcado de los dispositivos de descompresión 6.7-42
6.7.4.9 Conexión de los dispositivos de descompresión 6.7-42
6.7.4.10 Emplazamiento de los dispositivos de descompresión 6.7-43
6.7.4.11 Dispositivos de aforo 6.7-43
6.7.4.12 Soportes, armazones, dispositivos para elevación y apilado de cisternas portátiles 6.7-43
6.7.4.13 Aprobación de tipo 6.7-44
6.7.4.14 Controles y ensayos 6.7-44
6.7.4.15 Marcado 6.7-46
6.7.5 Prescripciones relativas al diseño y la construcción de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)"UN" destinados al transporte de gases no refrigerados, así como los controles y pruebas que deben superar 6.7-49
6.7.5.1 Definiciones 6.7-49
6.7.5.2 Disposiciones generales relativas al diseño y la construcción 6.7-49
6.7.5.3 Equipos de servicio 6.7-50
6.7.5.4 Dispositivos de alivio de presión 6.7-51
6.7.5.5 Capacidad de los dispositivos de alivio de presión 6.7-51
6.7.5.6 Marcado de los dispositivos de alivio de presión 6.7-52

6.7.5.7 Uniones con los dispositivos de alivio de presión 6.7-52
6.7.5.8 Emplazamiento de los dispositivos de alivio de presión 6.7-52
6.7.5.9 Dispositivos indicadores 6.7-53
6.7.5.10 Soportes, bastidores y elementos de elevación y de sujeción de los CGEM 6.7-53
6.7.5.11 Aprobación de tipo 6.7-53
6.7.5.12 Control y ensayos 6.7-54
6.7.5.13 Marcado 6.7-55

CAPÍTULO 6.8
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN, A LOS EQUIPOS, A LA APROBACIÓN DEL PROTOTIPO, A LOS ENSAYOS Y CONTROLES, ASÍ COMO AL MARCADO DE LOS VAGONES CISTERNAS, CISTERNAS DESMONTABLES, CONTENEDORES CISTERNAS Y CAJAS MÓVILES CISTERNAS, CUYOS DEPÓSITOS ESTÁN CONSTRUIDOS CON MATERIALES METÁLICOS, ASÍ COMO VAGONES BATERÍA Y CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) 6.8-1

6.8.1 Campo de aplicación 6.8-1
6.8.2 Disposiciones aplicables a todas las clases 6.8-1
6.8.2.1 Construcción 6.8-1
6.8.2.2 Equipos 6.8-9
6.8.2.3 Aprobación del prototipo 6.8-12
6.8.2.4 Controles y ensayos 6.8-15
6.8.2.5 Marcado 6.8-19
6.8.2.6 Prescripciones aplicables a las cisternas que se diseñan, construyen y prueban según normas citadas en referencia 6.8-20
6.8.2.7 Prescripciones aplicables a las cisternas que no se diseñan, construyen y prueban según normas citadas en referencia 6.8-23
6.8.3 Disposiciones particulares aplicables a la clase 2 ..... 6.8-24
6.8.3.1 Construcción de los depósitos 6.8-24
6.8.3.2 Equipos 6.8-25
6.8.3.3 Aprobación del prototipo 6.8-28
6.8.3.4 Controles y ensayos 6.8-28
6.8.3.5 Marcado 6.8-31
6.8.3.6 Prescripciones aplicables a los vagones-batería y CGEM que son diseñados, construidos, inspeccionados y probados según las normas citadas en referencia 6.8-34
6.8.3.7 Prescripciones aplicables a los vagones-batería y CGEM que no son diseñados, construidos, inspeccionados ni probados según normas citadas en referencia 6.8-35
6.8.4 Disposiciones especiales 6.8-35
6.8.5 Disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de los depósitos de vagones cisternas y contenedores cisternas, para los cuales se ha dispuesto una presión de prueba de 1 MPa (10 bar), al menos, así como de los depósitos, de vagones cisternas y contenedores cisternas, destinados al transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2 ..... 6.8-45
6.8.5.1 Materiales y depósitos 6.8-45
6.8.5.2 Disposiciones relativas a los ensayos 6.8-46
6.8.5.3 Ensayos de resiliencia 6.8-47
6.8.5.4 Referencia a normas 6.8-48

CAPÍTULO 6.9
DISPOSICIONES RELATIVAS AL DISEÑO, LA CONSTRUCCIÓN, EL EQUIPO, LA APROBACIÓN DEL PROTOTIPO, LAS PRUEBAS Y EL MARCADO DE LOS CONTENEDORES CISTERNA, INCLUIDAS LAS CAJAS MÓVILES CISTERNA, DE PLÁSTICO REFORZADO DE FIBRAS 6.9-1

6.9.1 Generalidades 6.9-1
6.9.2 Construcción 6.9-1
6.9.3 Equipos 6.9-5
6.9.4 Pruebas y aprobación del prototipo 6.9-5
6.9.5 Controles 6.9-7
6.9.6 Marcado 6.9-8

CAPÍTULO 6.10
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN, LOS EQUIPOS, LA APROBACIÓN DEL PROTOTIPO, LOS CONTROLES Y LOS MARCADOS DE LAS CISTERNAS PARA RESIDUOS QUE OPEREN AL VACÍO 6.10-1

6.10.1 Generalidades 6.10-1
6.10.2 Construcción 6.10-1
6.10.3 Equipos 6.10-2
6.10.4 Controles 6.10-4

CAPÍTULO 6.11
DISPOSICIONES RELATIVAS AL DISEÑO Y A LA CONSTRUCCIÓN DE CONTENEDORES A GRANEL Y A LOS CONTROLES Y PRUEBAS QUE SE DEBEN SOMETER 6.11-1

6.11.1 (Reservado) 6.11-1
6.11.2 Campo de aplicación y disposiciones generales 6.11-1
6.11.3 Disposiciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores conforme al CSC utilizados como contenedores para granel BK1 o BK2 ..... 6.11-1
6.11.4 Disposiciones relativas al diseño, la construcción y la aprobación de contenedores para granel BK1 o BK2 distintos de los contenedores conformes al CSC 6.11-2
6.11.5 Prescripciones relativas al diseño y construcción de los contenedores para granel flexibles BK3 y los controles y pruebas que deben realizarse 6.11-3

Parte 7
Disposiciones relativas a las condiciones de transporte, carga, descarga y manipulación

CAPÍTULO 7.1
DISPOSICIONES GENERALES 7-1

CAPÍTULO 7.2
DISPOSICIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE EN BULTOS 7-3

CAPÍTULO 7.3
DISPOSICIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE A GRANEL 7-5

7.3.1 Disposiciones generales 7-5
7.3.2 Disposiciones para el transporte a granel, cuando se apliquen las disposiciones del 7.3.1.1 a) 7-7

7.3.3 Disposiciones para el transporte a granel cuando las prescripciones del 7.3.1.1 b) se aplican 7-9

CAPÍTULO 7.4
DISPOSICIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE EN CISTERNAS.....7-11

CAPÍTULO 7.5
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACIÓN 7-13

7.5.1 Disposiciones generales 7-13
7.5.2 Carga en común..... 7-13
7.5.3 Distancia de protección..... 7-16
7.5.4 Precauciones relativas a los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales..... 7-16
7.5.5 (Reservado) 7-16
7.5.6 (Reservado) 7-16
7.5.7 Manipulación y estiba 7-16
7.5.8 Limpieza después de la descarga..... 7-17
7.5.9 (Reservado) 7-18
7.5.10 (Reservado) 7-18
7.5.11 Disposiciones suplementarias relativas a clases o mercancías particulares..... 7-18

CAPÍTULO 7.6
DISPOSICIONES RELATIVAS A LA EXPEDICIÓN DE BULTOS COMO PAQUETE EXPRÉS.....7-27

CAPÍTULO 7.7
FERROUTAJE EN TRENES MIXTOS
(TRAFICO COMBINADO DE PASAJEROS Y MERCANCÍAS) 7-29

Parte primera
DISPOSICIONES GENERALES

PARTE 1

Disposiciones generales

Capítulo 1.1

Campo de aplicación y aplicabilidad

1.1.1 Estructura

El RID está dividido en siete partes, cada parte está subdividida en capítulos y cada capítulo en secciones y subsecciones (ver índice).

En el interior de cada parte, el número de la parte está incorporado en los números de los capítulos, secciones y subsecciones; por ejemplo, la Sección 1 del Capítulo 2 de la Parte 4 se numera "4.2.1".

1.1.2 Campo de aplicación

1.1.2.1 A los fines del Artículo 1 del Apéndice C, el RID precisa:

a) las mercancías peligrosas cuyo transporte internacional está excluido;

b) las mercancías peligrosas cuyo transporte internacional está autorizado y las condiciones impuestas a estas mercancías (comprendidas las exenciones), especialmente lo relativo a:

- la clasificación de las mercancías, comprendidos los criterios de clasificación, así como los relativos a los métodos de pruebas;
- la utilización de los embalajes (comprendido el embalaje en común);
- la utilización de las cisternas (comprendido su llenado);
- los procedimientos de expedición (comprendidos el marcado y el etiquetado de los bultos y la señalización de los medios de transporte, así como la documentación y las menciones e indicaciones prescritas);
- las disposiciones relativas a la construcción, pruebas y aprobación de los embalajes y cisternas;
- la utilización de los medios de transporte (comprendidos la carga, la carga en común y la descarga).

El transporte en el sentido del RID está sometido, además de a las prescripciones del Apéndice C, a los otros Apéndices de la COTIF que le son aplicables, en particular a las del Apéndice B, durante un transporte sobre la base de un contrato de transporte.

1.1.2.2 El transporte de mercancías peligrosas en trenes distintos a los de mercancías de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1° a) del artículo 5 del Apéndice C está regulado por las disposiciones de los capítulos 7.6 y 7.7.

1.1.2.3 El transporte de mercancías peligrosas de bultos de mano, equipajes facturados o en o sobre vehículos de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1° b) del artículo 5 del Apéndice C está regulado únicamente por las disposiciones de la subsección 1.1.3.8.

1.1.2.4 (Suprimido)

1.1.3 Exenciones

1.1.3.1 Exenciones asociadas a la naturaleza de la operación de transporte

Las disposiciones del RID no se aplican:

a) a los transportes de mercancías peligrosas efectuados por particulares cuando estas mercancías estén acondicionadas para la venta al por menor y destinadas a uso personal o doméstico o a actividades de ocio o deportivas a condición de que se tomen medidas para impedir cualquier fuga de contenido en condiciones normales de transporte. Cuando estas mercancías sean líquidos inflamables y sean transportadas en recipientes rellenables llenados por, o para, un particular, la cantidad total no sobrepasará los 60 litros por recipiente. No se consideran embaladas para la venta al por menor las mercancías peligrosas en GRG/IBC, grandes embalajes o cisternas;

b) (Suprimido)

c) a los transportes efectuados por empresas, pero de modo accesorio a su actividad principal, tales como el aprovisionamiento de obras de edificios o de ingeniería civil, o para los trayectos de retorno desde estas obras o para trabajos de medición, reparación y de mantenimiento, en cantidades que no sobrepasen los 450 litros por embalaje, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) y los grandes embalajes, ni las cantidades máximas especificadas en el 1.1.3.6. Se deben tomar medidas para impedir cualquier fuga en condiciones normales de transporte. Estas exenciones no son aplicables para la clase 7. Sin embargo, los transportes efectuados por tales empresas para su aprovisionamiento o su distribución exterior o interior, no estarán afectados por la presente exención;

d) a los transportes efectuados por las autoridades competentes en las intervenciones de emergencia o bajo su control, en la medida en que estos son necesarios en relación con intervenciones urgentes, en particular los transportes efectuados para contener, recuperar y desplazar, a un lugar apropiado, lo más cercano posible, las mercancías peligrosas implicadas en un incidente o un accidente;

e) a los transportes de emergencias destinados a salvar vidas humanas o a proteger el medio ambiente, siempre que se tomen todas las medidas posibles para que estos transportes se efectúen con toda seguridad.

f) al transporte de depósitos fijos de almacenamiento, vacíos sin limpiar, que hayan contenido gases de la clase 2, grupos A, O o F, o materias de los grupos de embalaje II o III de la clase 3 o de la clase 9 o plaguicidas de la clase 6.1 de grupo de embalaje II o III, con las condiciones siguientes:

   - todas las aberturas, excepto los dispositivos de alivio de presión (si hay alguno colocado), deben estar cerradas herméticamente;
   - se han tomado medidas para evitar cualquier fuga de contenido en condiciones normales de transporte; y
   - la carga se fija sobre cunas o en jaulones o con otros dispositivos de manipulación o se fija al vehículo o contenedor de manera que no quede suelta ni se pueda desplazar en condiciones normales de transporte.

Esta excepción no se aplica a los depósitos fijos de almacenamiento que hayan contenido materias explosivas desensibilizadas o materias prohibidas por el RID.

NOTA. Para las materias radiactivas, ver igualmente 1.7.1.4.

1.1.3.2 Exenciones asociadas al transporte de gases

Las disposiciones del RID no se aplicarán al transporte:

a) de los gases contenidos en los depósitos y botellas de los vehículos ferroviarios que efectúan una operación de transporte y que sirven para su propulsión o para el funcionamiento de uno de sus equipos utilizado o destinado a su utilización durante el transporte (por ejemplo: frigoríficos);

NOTA. Todo contenedor dotado de un equipamiento, sujetado sobre el vehículo ferroviario, destinado para funcionar durante el transporte es considerado como una parte integrante del vehículo ferroviario y disfruta de las mismas exenciones en relación con el combustible necesario para el funcionamiento del equipamiento.

b) (Suprimido)

c) de los gases de los grupos A y O (de conformidad con 2.2.2.1) si su presión en el recipiente o la cisterna, a una temperatura de 20 °C, no es superior a 200 kPa (2 bar) y si el gas no es ni licuado ni licuado refrigerado; lo mismo rige para todos los tipos de recipiente o de cisterna, por ej. las diferentes partes de las máquinas o de los equipos;

NOTA. Esta exención no se aplica a las lámparas. Para las lámparas, véase 1.1.3.10.

d) de los gases contenidos en el equipo utilizado para el funcionamiento de los vehículos (por ejemplo, los extintores), incluso las piezas de repuesto (por ejemplo, los neumáticos hinchados); esta exención se aplica igualmente a los neumáticos hinchados transportados como cargamento;

e) de los gases contenidos en el equipo individual de los vagones y vehículos transportados como cargamento y necesarios para el funcionamiento de este equipo durante el transporte (sistemas de refrigeración, peceras, calentadores, etc.) así como los recipientes de recambio para dichos equipos y los recipientes que deban cambiarse, vacíos sin limpiar, transportados en el mismo vagón o vehículo;

f) de los gases contenidos en los productos alimentarios (con la excepción del No ONU 1950), incluidas las bebidas gasificadas;

g) de los gases contenidos en los balones utilizados en un marco deportivo; y

h) (Suprimido).

1.1.3.3 Exenciones asociadas al transporte de combustibles[1] líquidos

Las prescripciones del RID no se aplican al transporte:

a) del combustible contenido en los depósitos de los vehículos ferroviarios que efectúan una operación de transporte y que sirven para su propulsión o para el funcionamiento de uno de sus equipos utilizado o destinado a su utilización durante el transporte (frigoríficos, por ejemplo).

NOTA. Todo contenedor dotado de un equipamiento, sujetado sobre el vehículo ferroviario, destinado para funcionar durante el transporte es considerado como una parte integrante del vehículo ferroviario y disfruta de las mismas exenciones en relación con el combustible necesario para el funcionamiento del equipamiento.

b) (Suprimido)

c) (Suprimido)

1.1.3.4 Exenciones asociadas a las disposiciones especiales o a las mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas o en cantidades exceptuadas

NOTA. Para las materias radiactivas, ver igualmente 1.7.1.4.

1.1.3.4.1 Determinadas disposiciones especiales del capítulo 3.3 eximen parcial o totalmente el transporte de mercancías peligrosas específicas de las prescripciones del RID. La exención se aplica cuando la disposición especial está indicada en la columna (6) del cuadro A del capítulo 3.2 frente a las mercancías peligrosas del epígrafe afectado.

1.1.3.4.2 Determinadas mercancías peligrosas pueden ser objeto de exenciones, con la reserva de que cumplan las condiciones del capítulo 3.4.

1.1.3.4.3 Algunas mercancías peligrosas pueden estar sujetas a exenciones cuando se cumplan las condiciones del capítulo 3.5.

1.1.3.5 Exenciones asociadas a los embalajes vacíos sin limpiar

Los embalajes vacíos, sin limpiar (comprendidos los GRG/IBC y los grandes embalajes), que hayan contenido materias de las clases 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 y 9 no estarán sujetos a las disposiciones del RID, si se han tomado las medi-

1. 1 El término "combustible" incluye también a los carburantes.

das adecuadas para neutralizar los posibles peligros. Los peligros quedarán neutralizados si se han tomado medidas para eliminar los peligros de las clases 1 a 9.

1.1.3.6 Cantidad total máxima admisible por vagón o gran contenedor

1.1.3.6.1 (Reservado)

1.1.3.6.2 (Reservado)

1.1.3.6.3 Cuando las mercancías peligrosas transportadas conforme al 1.1.3.1 c) en el mismo vagón o gran contenedor pertenecen a la misma categoría, la cantidad máxima total está indicada en la columna (3) en el cuadro siguiente:

Categoría de transporte	Materias u objetos grupo de embalaje o código / grupo de clasificación o N.º ONU	Cantidad máxima total por vagón o gran contenedor
0	Clase 1: 1.1 L, 1.2 L, 1.3 L y Nº ONU 0190 Clase 3: Nº ONU 3343 Clase 4.2: materias que pertenecen al grupo de embalaje I Clase 4.3: Nºs. ONU 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 3148, 3396, 3398 y 3399 Clase 5.1: Nº ONU 2426 Clase 6.1: Nºs ONU 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 y 3294 Clase 6.2: Nºs ONU 2814, 2900 y 3549 Clase 7: Nºs ONU 2912 a 2919, 2977, 2978, 3321 a 3333 Clase 8: Nº ONU 2215 (ANHÍDRIDO MALEICO FUNDIDO) Clase 9: Nºs ONU 2315, 3151, 3152 y 3432 así como los objetos que contengan dichas materias o mezclas. Y los embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias en esta categoría de transporte, excepto los clasificados como UN 2908	0
1	Materias y objetos pertenecientes al grupo de embalaje I y que no figuran en la categoría de transporte 0 así como las materias y objetos de las clases: Clase 1: 1.1 B a 1.1 J*, 1.2 B a 1.2 J, 1.3 C, 1.3 G, 1.3 H, 1.3 J y 1.5 D* Clase 2: grupos T, TC*, TO, TF, TOC* y TFC aerosoles: grupos C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC y TOC* productos químicos bajo presión: Nºs ONU 3502, 3503, 3504 y 3505 Clase 4.1: Nºs ONU 3221 a 3224 Clase 5.2: Nºs ONU 3101 a 3104	20
2	Materias pertenecientes al grupo de embalaje II y que no figuran en la categoría de transporte 0, 1 o 4 así como las materias de las clases: Clase 1: 1.4 B a 1.4 G y 1.6 N Clase 2: grupo F aerosoles: grupo F productos químicos bajo presión: Nº ONU 3501 Clase 4.1: Nºs ONU 3225 a 3230, 3531 y 3532 Clase 4.3: Nº ONU 3292 Clase 5.1: Nº ONU 3356 Clase 5.2: Nºs ONU 3105 a 3110 Clase 6.1: Nºs ONU 1700, 2016 y 2017 y materias pertenecientes al grupo de embalaje III Clase 9: Nºs ONU 3090, 3091, 3245, 3480 y 3481	333

3	Materias pertenecientes al grupo de embalaje III y que no figuran en la categoría de transporte 0, 2 o 4 así como las materias de las clases: Clase 2: grupos A y O aerosoles: grupos A y O productos químicos bajo presión: Nº ONU 3500 Clase 3: Nº ONU 3473 Clase 4.3: Nº ONU 3476 Clase 8: Nºs ONU 2794, 2795, 2800, 3028, 3477 y 3506 Clase 9: Nºs ONU 2990 y 3072	1000
4	Clase 1: 1.4 S Clase 2: Nºs ONU 3537 a 3539 Clase 3: Nº ONU 3540 Clase 4.1: Nºs ONU 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 y 3541 Clase 4.2: Nºs ONU 1361 y 1362 grupo de embalaje III y Nº ONU 3542 Clase 4.3: Nº ONU 3543 Clase 5.1: Nº ONU 3544 Clase 5.2: Nº ONU 3545 Clase 6.1: Nº ONU 3546 Clase 7: Nºs ONU 2908 a 2911 Clase 8: Nº ONU 3547 Clase 9: Nºs ONU 3268, 3499, 3508, 3509 y 3548 así como los embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias peligrosas, salvo los que figuran en la categoría de transporte 0	Ilimitada

* Para los Nºs ONU 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 y 1017, la cantidad máxima total por vagón será de 50 Kg.

En el cuadro anterior, se entiende por "cantidad máxima total por vagón":

- para los objetos, la masa total en kilogramos de los objetos sin sus embalajes (para los objetos de la clase 1, la masa neta en kg de la materia explosiva; para las mercancías peligrosas contenidas en máquinas o equipamientos especificados en el RID, la cantidad total de la mercancía peligrosa contenida en el interior en kg. o en litros según el caso);
- para las materias sólidas, los gases licuados, los gases licuados refrigerados y los gases disueltos, la masa neta en kg;
- para las materias líquidas, la cantidad total de mercancía peligrosa contenida, en litros;
- para los gases comprimidos, gases adsorbidos y productos químicos bajo presión, la capacidad en agua del recipiente en litros.

1.1.3.6.4 Cuando en el mismo vagón se transporten mercancías peligrosas pertenecientes a categorías de transporte diferentes, la suma de:

- la cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 1 multiplicada por 50,
- la cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 1 citada en la nota *) al pie del cuadro del 1.1.3.6.3, multiplicada por 20,
- la cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 2 multiplicada por 3, y
- la cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 3,

no debe sobrepasar un valor calculado de 1000.

1.1.3.6.5 A los efectos de esta subsección, no deben tenerse en cuenta las mercancías peligrosas que estén exceptuadas de conformidad con 1.1.3.1 a) y d) a f), 1.1.3.2 a 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.9 y 1.1.3.10.

1.1.3.7 Exenciones relativas al transporte de dispositivos de almacenado y producción de energía eléctrica

Las prescripciones del RID no se aplican a los dispositivos de almacenado y producción de energía eléctrica (por ejemplo, pilas de litio, condensadores eléctricos, condensadores asimétricos, dispositivos de almacenaje de hidruros metálicos y pilas de combustible):

a) instalados en un vehículo ferroviario efectuando una operación de transporte y que son destinados a su propulsión o al funcionamiento de uno de sus equipamientos;

b) contenidos en un equipamiento para el funcionamiento del mismo, utilizado o destinado a su utilización durante el transporte (por ejemplo, un ordenador portátil), excepto en equipos tales como registradores de datos y dispositivos de seguimiento de la carga, fijados o colocados en bultos, sobreembalajes, contenedores o compartimentos de carga, que solo están sujetos a los requisitos de 5.5.4.

c) (Suprimido)

1.1.3.8 Aplicación de exenciones en el transporte de mercancías peligrosas como bultos de mano, equipajes facturados o en o sobre vehículos.

NOTA 1. Las restricciones aplicables en el cuadro de las condiciones de transporte del derecho privado de los transportistas no se ven afectadas por estas disposiciones.

2. Para el *ferroutaje* en trenes mixtos (transporte combinado pasajeros y mercancías), ver capítulo 7.7.

Los transportes de mercancías peligrosas como bultos de mano, equipajes facturados o en o sobre vehículos están sometidos a las exenciones según el 1.1.3.1, 1.1.3.2 c) hasta g),1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.7 y 1.1.3.10.

1.1.3.9 Exenciones relativas a las mercancías peligrosas utilizadas como agentes de refrigeración o de acondicionamiento durante el transporte

Las mercancías peligrosas, que solo son asfixiantes (es decir, que diluyen o sustituyen el oxígeno presente normalmente en la atmósfera) cuando se utilizan en vagones o contenedores con fines de refrigeración o acondicionamiento, solo estarán sujetas a las disposiciones de la sección 5.5.3.

1.1.3.10 Exenciones relacionadas con el transporte de lámparas que contienen mercancías peligrosas

Las siguientes lámparas no están sujetas al RID siempre que no contengan mercurio o materias radiactivas por encima de las cantidades especificadas en la disposición especial 366 del capítulo 3.3:

a) las lámparas que se recogen directamente de los particulares y las familias cuando son transportadas a un punto de recogida o reciclaje;

NOTA. Esto también incluye lámparas aportadas por particulares en un primer punto de recogida y transportadas a otro punto de recogida, de tratamiento intermedio o de reciclaje.

b) las lámparas que no contengan más de 1 g de mercancía peligrosa cada una y embaladas de tal forma que no contenga más de 30 g por bulto de mercancía peligrosa, siempre que:

i) las lámparas estén fabricadas según un programa de gestión de calidad certificada del fabricante;

NOTA. La Norma ISO 9001 puede ser utilizada con este fin.

y

ii) las lámparas estén bien empaquetadas individualmente en envases interiores separadas entre sí por separadores, cada una estará rodeada de material de relleno que las proteja y se embalen en un embalaje exterior resistente de acuerdo con las disposiciones generales del 4.1.1.1 y puedan soportar una prueba de caída desde una altura de 1,2 m como mínimo;

c) las lámparas usadas, dañadas o defectuosas, que no excedan de 1 g de mercancías peligrosas por lámpara y 30 g de mercancías peligrosas por bulto, cuando se transportan desde un punto de recogida o reciclaje a otro lugar. Las lámparas deberán estar embaladas en un embalaje exterior suficientemente resistente para evitar la fuga

del contenido en condiciones normales de transporte, respondiendo a las disposiciones generales del 4.1.1.1 y pudiendo soportar una prueba de caída desde una altura de 1,2 m;

d) las lámparas que contienen únicamente gases de los grupos A y O (de conformidad con 2.2.2.1), siempre y cuando estén embaladas de manera que los efectos de proyección ligados a una ruptura de la bombilla queden confinados en el interior del bulto.

NOTA. Las lámparas que contienen materias radiactivas son tratadas en el 2.2.7.2.2.2 b).

1.1.4 Aplicabilidad de otros reglamentos

1.1.4.1 Generalidades

1.1.4.1.1 El transporte internacional sobre el territorio de un Estado partícipe del RID puede ser objeto de reglamentos o prohibiciones por razones diferentes de la seguridad durante el transporte en aplicación del artículo 3 del Apéndice C. Estos reglamentos o prohibiciones deben estar publicados bajo forma apropiada.

1.1.4.1.2 (Reservado)

1.1.4.1.3 (Reservado)

1.1.4.2 Transportes sucesivos que comprendan un recorrido marítimo o aéreo

1.1.4.2.1 Los bultos, los contenedores, los contenedores para granel, las cisternas portátiles y los contenedores cisterna y CGEM, así como los cargamentos completos constituidos por bultos que contengan una sola y misma mercancía, que no respondan por completo a las disposiciones de embalaje, de embalaje en común, de inscripciones y etiquetado de los bultos o etiquetado de vagones y contenedores y de señalización naranja del RID, pero que sean conformes a las disposiciones del Código IMDG o de las Instrucciones técnicas de la OACI, serán admitidos para el transporte sucesivo que comprenda un recorrido marítimo o aéreo en las condiciones siguientes:

a) los bultos deberán llevar marcas y etiquetas de peligro de conformidad con las disposiciones del *Código* IMDG o de las *Instrucciones técnicas* de la OACI si las inscripciones y etiquetas no son conformes al RID;

a) las disposiciones del *Código* IMDG o de las *Instrucciones técnicas* de la OACI son aplicables para el embalaje en común en un bulto;

a) para los transportes sucesivos que incluyan un recorrido marítimo, los contenedores, los contenedores para granel, las cisternas portátiles, los contenedores cisterna y CGEM y los cargamentos completos constituidos por bultos que contengan una sola y misma mercancía, si no están provistos de placas-etiquetas y de una señalización naranja de conformidad con el capítulo 5.3 del RID, deberán estar provistos de placas-etiquetas y marcas de conformidad con el capítulo 5.3 del *Código* IMDG. Para las cisternas portátiles y contenedores cisterna y CGEM vacíos, sin limpiar, esta disposición se aplica hasta el traslado de estos a una estación de limpieza.

a) Esta derogación no es aplicable a las mercancías clasificadas como peligrosas en las clases 1 a 9 del RID, y consideradas como no peligrosas de conformidad con las disposiciones aplicables del *Código* IMDG o de las *Instrucciones técnicas* de la OACI.

NOTA. Para el transporte conforme al 1.1.4.2.1, ver 5.4.1.1.7; y para el certificado de arrumazón del contenedor, ver 5.4.2.

1.1.4.2.2 (Reservado)

1.1.4.2.3 (Reservado)

1.1.4.3 Utilización de cisternas portátiles aprobadas por la OMI[2] para los transportes marítimos

Las cisternas portátiles tipo OMI (tipos 1, 2, 5 y 7), que no responden a las prescripciones de los capítulos 6.7 o 6.8, pero que han sido construidas y aprobadas antes del 1º de enero de 2003 de conformidad con las disposiciones del *Código* IMDG (Enmienda 29-98) podrán continuar siendo utilizadas si responden a las prescripciones en materia de pruebas y de controles periódicos aplicables del *Código* IMDG. Además, respetarán las disposiciones correspondientes a las instrucciones de las columnas (10) y (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y del capítulo 4.2 del RID. Ver también el punto 4.2.0.1 del *Código* IMDG.

1.1.4.4 Tráfico de *ferroutaje*

1.1.4.4.1 Las mercancías peligrosas pueden transportarse también en tráfico de *ferroutaje*, de conformidad con las disposiciones siguientes.

Los vehículos de carretera acogidos al transporte en tráfico de *ferroutaje*, así como su contenido, deben cumplir las condiciones del ADR.

Sin embargo, no se admitirán:

- las materias explosivas de la clase 1, del grupo de compatibilidad A (Nos ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 y 0473);
- las materias autorreactivas de la clase 4.1, que necesiten temperatura regulada (Nos ONU 3231 a 3240);
- las materias que polimerizan de la clase 4.1, que necesiten regulación de temperatura (Nos ONU 3533 y 3534);
- los peróxidos orgánicos de la clase 5.2, para los cuales se exige temperatura regulada (Nos ONU 3111 a 3120);
- el trióxido de azufre de la clase 8, del 99,95% de pureza como mínimo, sin inhibidor, transportado en cisternas (Nº ONU 1829).

1.1.4.4.2 Colocación de placas-etiqueta, marcas o paneles naranja en vagones que transportan vehículos de carretera.

La colocación de placas-etiqueta, marcas o paneles naranja sobre los vagones portadores no será necesaria en los siguientes casos:

a) cuando los vehículos de carretera disponen de las placas-etiqueta, marcas o los paneles naranja prescritos según el capítulo 5.3 o 3.4 del ADR;

b) cuando no se requieren placas-etiqueta, marcas o paneles naranja para los vehículos de carretera (por ejemplo, según 1.1.3.6 o la Nota de 5.3.2.1.5 del ADR).

1.1.4.4.3 Transporte de remolques que transportan bultos

Si un remolque es separado de su cabeza tractora, el panel naranja prescrito en la sección 5.3.2 del ADR y la marca prescrita en el capítulo 3.4 del ADR que deberá portar la parte trasera del remolque se fijarán también en su parte delantera. No obstante, no será necesario fijar el panel naranja en la parte delantera del remolque si lleva en sus dos costados las placas-etiquetas correspondientes.

1.1.4.4.4 Repetición de la colocación de placas-etiqueta, marcas o paneles naranja en los vagones portadores que transportan vehículos de carretera.

Si las placas-etiqueta, marcas o paneles naranja colocadas según el punto 1.1.4.4.2 no son visibles desde el exterior de los vagones portadores, estos deberán ser colocados en los dos laterales de los vagones portadores.

---

2. La Organización Marítima Internacional (OMI) ha publicado la circular CCC.1/Circ.3, titulada "Guía para la continuación de utilización de cisternas portátiles y vehículos cisterna de carretera tipo OMI existentes para el transporte de mercancías peligrosas". El texto de esta directiva se puede encontrar en inglés en la dirección de internet de la OMI siguiente: www.imo.org.

1.1.4.4.5 **Información en el documento de transporte**

Para los transportes en tráfico de ferroutaje según esta subsección, el documento de transporte deberá llevar la siguiente mención:

«TRANSPORTE SEGÚN 1.1.4.4».

Para el transporte de cisternas o mercancías peligrosas a granel, para las cuales el ADR ha previsto el panel naranja con indicación del número de identificación del peligro, este, deberá preceder a las letras "UN" seguidas por el No ONU (ver 5.4.1.1.1 a)) en el documento de transporte.

1.1.4.4.6 Todas las demás disposiciones del RID no se deberán tener en cuenta.

1.1.4.5 **Vagón encaminado por medio distinto al ferrocarril**

1.1.4.5.1 Si el vagón que efectúa un transporte sujeto a las disposiciones del RID es encaminado en una parte del trayecto por un medio distinto al ferrocarril, durante el transcurso de dicha parte del trayecto únicamente se deberán observar los reglamentos nacionales o internacionales que puedan ser aplicables, al transporte de mercancías peligrosas para el modo de transporte utilizado en el encaminamiento del vagón.

1.1.4.5.2 Los Estados partícipes del RID afectados pueden acordar la aplicación de las disposiciones del RID en la parte de un trayecto por donde un vagón sea encaminado por un medio distinto al ferrocarril, con las disposiciones suplementarias, si es preciso, a no ser que dichos acuerdos entre Estados partícipes del RID contravengan las cláusulas de convenciones internacionales que rigen el transporte de mercancías peligrosas para el modo de transporte utilizado durante el encaminamiento del vagón en el transcurso de la mencionada parte del trayecto.

Estos acuerdos[3] deben ser comunicados por el Estado partícipe del RID que ha tomado la iniciativa del Acuerdo al Secretariado de la OTIF que lo dará a conocer a los otros Estados partícipes.

1.1.4.6 **Transporte con destino o a través del territorio de un Estado partícipe del SMGS**

Si el transporte está sujeto al RID, seguido por un transporte sujeto al anexo 2 del SMGS, las prescripciones del anexo 2 del SMGS se aplican a esta parte del trayecto.

En este caso, las marcas previstas en el RID para los bultos, sobre-embalajes, vagones cisterna y contenedores cisterna y los datos prescritos en el RID para el documento de transporte[4] y sus anexos deben aparecer en chino o ruso, además de las lenguas prescritas por el RID, a menos que los acuerdos concluidos entre los países interesados en el transporte dispongan otra cosa.

1.1.5. **Aplicación de normas**

Cuando la aplicación de una norma es requerida y si hay cualquier conflicto entre esta norma y las disposiciones del RID, las disposiciones del RID prevalecen.

Las prescripciones de la norma que no entre en conflicto con el RID deben ser aplicadas tal como se especifica, incluyendo las prescripciones de cualquier otra norma o parte de la misma, que en esta sea citada como normativa.

3. Los acuerdos convenidos en virtud de esta subsección se pueden consultar en la web de la OTIF (www.otif.org).
4. El Comité Internacional de Transportes Ferroviarios (CIT) publica la "Guía de cartas de porte CIM / SMGS (GLV-CIM/SMGS)", que lleva el modelo de carta de porte de acuerdo con el contrato de transporte CIM/SMGS y disposiciones de aplicación (ver www.cit-rail.org).

Capítulo 1.2
Definiciones y unidades de medida

1.2.1 Definiciones

NOTA 1. En esta sección figuran todas las definiciones de orden general o específico.

2. Los términos contenidos en las definiciones de esta sección y que son objeto de una definición particular, están impresos en cursiva.

En el RID se entiende por:

A

A través de o dentro de, para el transporte de materias radiactivas, el territorio de los países a través o en los cuales se transporta un envío, con la exclusión expresa de sus espacios aéreos en los cuales un envío puede transportarse, a condición de que ninguna escala esté prevista en estos países.

Acero dulce, un acero cuyo límite mínimo de resistencia a la rotura por tracción está comprendido entre 360 N/mm^2 y 440 N/mm^2.

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

Acero de referencia, un acero que tiene una resistencia a la tracción de 370 N/mm^2 y un alargamiento a la rotura del 27 %.

ADN, el Acuerdo europeo relativo al *transporte* internacional de *mercancías peligrosas* por vías de navegación interiores.

ADR, el Acuerdo relativo al *transporte* internacional de mercancías peligrosas por carretera, comprendidos los acuerdos particulares que han firmado todos los países interesados en el *transporte*.

Aerosol o generador de aerosol, un objeto constituido por un *recipiente* no recargable que responde a lo dispuesto en 6.2.6, hecho de metal, vidrio o plástico que contiene un gas comprimido, licuado o disuelto, a presión, con o sin *líquido*, pasta o polvo, y equipado con un dispositivo de descarga que permite expulsar el contenido en forma de partículas sólidas o líquidas en suspensión en un *gas*, como espuma, pasta o polvo, en estado *líquido* o gaseoso.

OIEA, la Agencia Internacional de la Energía Atómica, (P.O. Box 100, A-1400, Viena).

Aprobación,

aprobación multilateral, para el *transporte* de materias radiactivas; se refiere a la aprobación por parte de la *autoridad competente* del país de origen del diseño o de la expedición, según el caso, y por parte de la *autoridad competente* de cada país a través del cual o dentro del que se transporte el envío;

aprobación unilateral, para el transporte de materias radiactivas, se refiere a la aprobación de un diseño que tiene que dar la autoridad competente del país de origen del diseño exclusivamente. Si el país de origen no es un Estado contratante del RID, la aprobación requerirá un refrendo por la *autoridad competente* de un Estado contratante del RID (ver 6.4.22.8).

Aseguramiento de la calidad, un programa sistemático de controles y de inspecciones aplicado por cualquier organización o cualquier organismo con el fin de dar una garantía adecuada de que las disposiciones de seguridad del RID son observadas en la práctica.

Aseguramiento de la conformidad (materia radiactiva), un programa sistemático de medidas aplicado por una *autoridad competente* y enfocado a garantizar que las disposiciones del RID son observadas en la práctica.

ASTM, Sociedad Americana para Ensayo y Materiales, (ASTM Internacional, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, Estados Unidos de América.

Autoridad competente, la(las) autoridad(es) u otro(s) organismo(s) designado(s) como tal(es) en cada Estado y en cada caso particular según el derecho nacional.

B

Bandeja (clase 1), lámina de metal, plástico, cartón o cualquier otro material conveniente, colocada en los envases *interiores*, *intermedios* o *exteriores* y que permite la sujeción firme dentro de estos *embalajes*. La superficie de la bandeja puede estar fabricada de manera que los *embalajes* o los objetos puedan ser insertados, protegidos y separados entre sí.

Bidón, *embalaje* cilíndrico de fondo plano o abombado, de metal, cartón, plástico, contrachapado u otro material apropiado. Esta definición engloba los *embalajes* que tengan otras formas, por ejemplo, los *embalajes* redondos de capitel cónico o los *embalajes* en forma de cubo. Los *toneles de madera* y los *jerricanes* no están incluidos en esta definición.

Bidón a presión, *recipiente a presión* transportable soldado, de capacidad superior a 150 litros y menor de 1000 litros (por ejemplo, *recipiente* cilíndrico provisto de aros de rodadura y *recipiente* sobre patines o bastidor).

Bloque de botellas, conjunto de *botellas* unidas entre sí mediante una tubería colectora y transportadas como un conjunto indisociable. La capacidad total no puede sobrepasar 3000 litros; para los bloques destinados a transportar gases tóxicos de la clase 2 (grupos que comienzan por la letra T, conforme a 2.2.2.1.3), esta capacidad está limitada a 1000 litros.

Bobina (clase 1), dispositivo de plástico, madera, cartón, metal o cualquier otro material apropiado, y formado por un eje central y, en su caso, por paredes laterales en cada extremidad del eje. Los objetos y las materias deben poder enrollarse alrededor del eje y ser retenidos por las paredes laterales.

Bote de gas a presión, ver *generador de aerosol.*

Botella, *recipiente a presión* transportable, de una capacidad no superior a 150 litros (ver también *bloque de botellas*).

Botella sobremoldeada, una botella destinada al transporte de GLP con una capacidad de agua no superior a 13 litros, compuesta por una botella interior de acero soldado revestida, con una envolvente protectora sobremoldeada de material plástico celular, unida de manera indisociable a la pared exterior del recipiente de acero.

Bulto, el producto final de la operación de embalaje preparado para la expedición, constituido por el *embalaje* o el *gran embalaje* o GRG/IBC con su contenido. El término comprende los recipientes de gases tal como se definen en la presente sección, así como los objetos que, por su tamaño, masa o configuración, puedan ser transportados sin embalajes o en cestos, *jaulas* o *dispositivos de manipulación.* Excepto para el transporte de materias radiactivas el término no se aplica a las mercancías transportadas a granel ni a las materias transportadas en *cisternas.*

NOTA. Para las materias radiactivas, ver 2.2.7.2, 4.1.9.1.1 y capítulo 6.4.

C

Caja, *embalaje* de caras compactas rectangulares o poligonales, de metal, madera, contrachapado, aglomerado, cartón, plástico u otro material apropiado. Puede haber en ellas pequeños orificios, practicados para facilitar la manipulación o la apertura, o responder a los criterios de clasificación, siempre que no comprometan la integridad del *embalaje* durante el *transporte.*

Caja móvil, ver *contenedor.*

Caja móvil cisterna, se considera como *contenedor cisterna.*

Capacidad de un *depósito* o de un compartimento de un *depósito*, para c*isternas*, es el volumen total interior de un depósito o del compartimento del depósito expresado en litros o metros cúbicos. Cuando sea imposible llenar completamente el *depósito* o el compartimento de un *depósito* por su forma o por su construcción, esta capacidad reducida se utilizará para la determinación del grado de llenado y para el marcado de la *cisterna*.

Capacidad máxima, volumen interior máximo de los *envases* o de los *embalajes*, comprendidos los *grandes embalajes* y los *GRG/IBC*, expresado en m^3 o litros.

Cargador, la empresa que:-

a) carga las mercancías peligrosas embaladas, los pequeños contenedores o las cisternas portátiles en o sobre un vagón o un contenedor; o

b) carga un contenedor, un contenedor para granel, un CGEM, un contenedor cisterna, una cisterna portátil o un vehículo de carretera sobre un vagón.

Cargador de cisternas o Llenador, véase *Llenador*.

Cargar, todas las acciones realizadas por el *cargador* de acuerdo con la definición de *cargador*.

Cargamento completo, todo cargamento procedente de un único *expedidor*, al cual está reservado el uso exclusivo de un vagón o de un *gran contenedor* y para el cual se efectúan todas las operaciones de carga y descarga de conformidad con las instrucciones del *expedidor* o del *destinatario*.

NOTA 1. El término correspondiente para las materias radiactivas es "uso exclusivo".

2. Esta definición incluye el término "vagón completo" que se utiliza en otros apéndices de la COTIF y en otra reglamentación ferroviaria.

Cartucho de gas, ver recipiente pequeño que conteniendo gas.

CEE-ONU, Comisión Económica para Europa de la Organización de Naciones Unidas, (CEE-ONU, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Ginebra 10, Suiza).

CGA, Asociación de Gas Comprimido, (CGA, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151, Estados Unidos de América).

CGEM, ver *contenedor de gas de elementos múltiples*.

CIM, reglas uniformes concernientes al contrato de transporte internacional ferroviario de mercancías (apéndice B de la Convención relativa a los transportes internacionales ferroviarios (COTIF), y sus modificaciones.

Cierre, un dispositivo que sirve para cerrar la abertura de un *recipiente*.

Cisterna, un *depósito*, provisto de sus *equipos de servicio* y de *estructura*.

Cuando la palabra va sola, afecta a los *contenedores-cisternas*, las *cisternas portátiles*, los *vagones-cisternas*, las *cisternas desmontables*, tal como se define en la presente sección, así como las *cisternas* que constituyen elementos de *vagones-batería* o de CGEM.

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver 6.7.4.1.

Cisterna cerrada herméticamente, una cisterna que:

- está desprovista de válvulas de seguridad, de discos de ruptura, de otros dispositivos de seguridad similares o de válvulas de depresión o de dispositivos de ventilación por presión; o
- está provista de válvulas de seguridad precedidas de un disco de ruptura conforme a 6.8.2.2.10, pero no está equipada con válvulas de depresión o dispositivos de ventilación por presión.

  Una cisterna destinada al transporte de líquidos con una presión de cálculo de, al menos, 4 bar, o destinada al transporte de materias sólidas (pulverulentas o granulares) cualquiera que sea su presión de cálculo, también se considera cerrada herméticamente si:

- está provista de válvulas de seguridad precedidas de un disco de ruptura conforme a 6.8.2.2.10, y de válvulas de depresión o dispositivos de ventilación por presión conforme a lo dispuesto en 6.8.2.2.3; o
- está desprovista de válvulas de seguridad, de discos de ruptura o de otros dispositivos de seguridad similares, pero está equipada con válvulas de depresión o dispositivos de ventilación por presión conforme a las prescripciones de 6.8.2.2.3.

Cisterna desmontable, una *cisterna* que, construida para adaptarse a los dispositivos especiales del *vagón*, no puede sin embargo ser retirada del mismo hasta después de haber desmontado sus medios de fijación.

Cisterna fija, una *cisterna* de capacidad superior a 1000 litros que se fija de manera permanente en un *vagón* (convirtiéndose en *vagón cisterna*) o que forma parte integrante del chasis de dicho *vagón*.

Cisterna portátil, una *cisterna* multimodal conforme a las definiciones del capítulo 6.7 o del *Código IMDG*, indicada mediante una instrucción de transporte en cisterna portátil (Instrucción T) en la columna 10 de la tabla A del capítulo 3.2, y que tiene, cuando se utiliza para el *transporte de gases* que están definidos en el punto 2.2.2.1.1, una capacidad superior a 450 litros.

Cisterna para residuos que opera al vacío, un *contenedor cisterna* o una *caja móvil cisterna* utilizada principalmente para el *transporte de residuos* peligrosos, construida o equipada de manera especial para facilitar el llenado y la descarga de los residuos según las disposiciones del capítulo 6.10.

Una *cisterna* que satisfaga íntegramente las disposiciones de los capítulos 6.7 o 6.8 no se considera como una cisterna para residuos que opera al vacío.

CMR, la Convención relativa al contrato de transporte internacional de mercancías por carretera (Ginebra, 19 de mayo de 1956), y sus modificaciones.

Código IMDG, Código marítimo internacional de las mercancías peligrosas, reglamento de aplicación del Capítulo VII, Parte A de la Convención internacional de 1974 para la salvaguardia de la vida humana en el mar (Convención SOLAS), publicada por la Organización Marítima Internacional (OMI) en Londres.

Componente inflamable, (para los aerosoles), de líquidos inflamables, sólidos inflamables o gases o mezclas inflamables, tal como se definen en el Manual de Pruebas y Criterios, Parte III, subsección 31.1.3, Notas 1 a 3. Esta designación no incluye las materias pirofóricas, las que experimentan un calentamiento espontáneo ni las materias que reaccionan en contacto con el agua. El calor químico de combustión deberá determinarse por medio de uno de los siguientes métodos: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) 86.1 a 86.3 o NFPA 30B.

Contenedor, dispositivo de transporte (armazón u otro dispositivo análogo):

- que tengan carácter permanente y, debido a ello sea lo bastante resistente para permitir su uso repetido;
- construido especialmente para facilitar el *transporte* de mercancías, sin operaciones intermedias de carga o descarga, en uno o varios modos de transporte;
- provisto de dispositivos que faciliten la estiba y la manipulación, en especial cuando se efectúe su trasbordo de un medio de transporte a otro;
- ideado de manera que facilite su llenado y vaciado;
- de un volumen interior de al menos 1 m^3, con la excepción de los *contenedores* para el *transporte* de materias radiactivas.

Una caja móvil es un *contenedor* que, según la norma EN 283 (versión 1991), posee las características siguientes:

- tiene una resistencia mecánica calculada únicamente para el transporte sobre un vagón o un vehículo de carretera o por barco con manipulación por rodadura;
- no es apilable;
- puede ser trasladada del vehículo de carretera sobre patines y cargada por los propios medios a bordo del vehículo.

NOTA. El término *contenedor* no afecta ni a los *embalajes* habituales, ni a los *grandes recipientes para granel* GRG/IBC, ni a los *contenedores cisterna,* ni a los *vagones*, Sin embargo, un *contenedor* puede ser utilizado como embalaje para el transporte de materias radiactivas.

Además, se entiende por:

pequeño contenedor, un *contenedor* cuyo volumen interior es inferior o igual a 3 m^3.

gran contenedor,

a) un *contenedor* que no responde a la definición de *pequeño contenedor*,

b) en el sentido de la *CSC*, un *contenedor* de dimensiones tales que la superficie delimitada por los cuatro ángulos inferiores exteriores sea:

   i) de al menos 14 m^2 (150 pies cuadrados); o

   ii) de al menos 7 m^2 (75 pies cuadrados) si está provisto de piezas de rincón en los ángulos superiores.

Contenedor abierto, un contenedor de techo abierto o un *contenedor* de tipo plataforma.

Contenedor cerrado, un *contenedor* totalmente cerrado, compuesto por un techo, paredes laterales y extremidades rígidas, y un suelo. El término engloba los *contenedores* de techo practicable, siempre que este esté cerrado durante el *transporte*.

Contenedor entoldado, un *contenedor* abierto provisto de un toldo para proteger la mercancía cargada.

Contenedor cisterna, un elemento de transporte que cumple la definición de *contenedor* y comprende un *depósito* y equipos, así como los equipos que permiten los desplazamientos del contenedor cisterna sin cambio apreciable de su conformación, utilizado para el *transporte* de materias gaseosas, líquidas, pulverulentas o granulares y que tenga, cuando se utiliza para el *transporte de gases* que están definidos en el punto 2.2.2.1.1, con una capacidad superior a 0,45 m^3 (450 litros).

NOTA. Los *grandes recipientes para granel* GRG/IBC que satisfacen las disposiciones del capítulo 6.5 no se consideran contenedores cisterna.

Contenedor de gas de elementos múltiples (CGEM), dispositivo de transporte compuesto por elementos que están unidos entre sí por una tubería colectora y montados en un bloque. Se consideran elementos de un CGEM los siguientes: las *botellas*, los *tubos*, los *bidones a presión* o, los *bloques de botellas,* así como las *cisternas* de una capacidad superior a 450 litros para los *gases* que están definidos en el punto 2.2.2.1.1.

NOTA. Para los CGEM de la ONU, ver capítulo 6.7.

Contenedor para granel, un sistema de contención (incluido cualquier revestimiento o *forro*) destinado a *transportar* materias *sólidas* que están en contacto directo con dicho sistema de contención. El término no comprende los *embalajes*, los *grandes recipientes para granel* (GRG/IBC), los *grandes embalajes* ni las *cisternas*.

NOTA. Esta definición se aplica únicamente a los contenedores para granel que cumplan las prescripciones del capítulo 6.11.

"Contenedor para granel cerrado", un contenedor para granel totalmente cerrado, con techo rígido y con paredes laterales y paredes superiores e inferiores también rígidas (incluidos los fondos del tipo tolva). Este término comprende los contenedores para granel cuyo techo y cuyas paredes laterales superiores o inferiores pueden cerrarse durante el transporte. Los contenedores para granel pueden estar equipados con orificios que permitan la evacuación de vapores y gases por aireación e impidan, en condiciones normales de transporte, la pérdida de contenidos sólidos, así como la penetración de agua de lluvia y de salpicaduras.

"Contenedor para granel cubierto", un contenedor para granel sin techo, con fondo rígido (incluidos los fondos del tipo tolva) y con paredes laterales y superiores e inferiores también rígidas y con una cubierta no rígida.

Los contenedores para granel son:

- de carácter permanente y, por tanto, suficientemente resistentes para permitir su utilización reiterada;

- especialmente concebidos para facilitar el *transporte* de mercancías, sin operaciones intermedias de carga y descarga, por uno o varios modos de transporte;
- provistos con dispositivos que faciliten su manipulación;
- de capacidad no inferior a 1,0 metros cúbicos.

Ejemplos de contenedores para granel son los *contenedores, contenedores para granel desde instalaciones mar adentro*, volquetes, depósitos para granel, las cajas móviles, los contenedores tolva, los contenedores con sistema de rodadura y los compartimentos para transportar vagones.

Contenedor para granel flexible, un contenedor flexible con una capacidad no superior a 15 m^3 y que incluye los revestimientos, así como los dispositivos de manipulación y los equipamientos de servicio fijados a él.

Contenedor para granel desde instalaciones mar adentro, un contenedor para granel especialmente diseñado para ser usado repetidamente en el transporte de mercancías peligrosas desde instalaciones ubicadas frente a la costa (*offshore*) o entre ellas. Habrá de estar diseñado y construido de conformidad con las pautas para la aprobación de ese tipo de contenedores especificadas por la Organización Marítima Internacional (OMI) en la circular MSC/Circ. 860.

Contenido radiactivo, para el transporte de materias radiactivas, se refiere al material radiactivo junto con cualquier sólido, líquido o gas que esté contaminado o activado dentro del embalaje.

CSC, Convención internacional sobre la seguridad de los *contenedores* (Ginebra, 1972), en su versión corregida y publicada por la Organización Marítima Internacional (OMI), en Londres.

Cuerpo (para todas las categorías de GRG/IBC distintos de los GRG/IBC *compuestos*), *recipiente* propiamente dicho, comprendidos los orificios y sus cierres, con excepción del *equipo de servicio*.

D

Depósito, (para cisternas) se entiende la parte de la cisterna que contiene la materia a transportar, incluidas las aberturas y sus cierres, pero con exclusión de los equipos de servicio y los equipos de estructura exterior;

NOTA. Para las cisternas móviles, véase el capítulo 6.7.

Descargador, la empresa que:

a) retira un contenedor, un contenedor para granel, un CGEM, un contenedor cisterna, una cisterna portátil o un vehículo de carretera de un vagón; o

b) descarga mercancías peligrosas embaladas, pequeños contenedores o cisternas portátiles de un vagón o de un contenedor; o

c) descarga mercancías peligrosas de una cisterna (vagón cisterna, cisterna fija, cisterna portátil o contenedor-cisterna) o de un vagón-batería, de un CGEM o de un vagón, de un gran contenedor o de un pequeño contenedor para el transporte a granel o de un contenedor para granel.

Descargar, todas las acciones realizadas por el *descargador* de acuerdo con la definición de *descargador*.

Destinatario, el destinatario según el contrato de transporte. Si el destinatario designa a un tercero de conformidad con las disposiciones aplicables al contrato de transporte, este último es considerado como destinatario en el sentido del RID. Si el *transporte* se efectúa sin contrato de transporte, la empresa que se haga cargo de las mercancías peligrosas a la llegada debe ser considerada como el destinatario.

Detector de radiación neutrónica, un dispositivo que detecta la radiación neutrónica. Este dispositivo puede contener un gas que esté contenido en un tubo electrónico transductor herméticamente sellado que convierte la radiación neutrónica en una señal eléctrica medible.

Diámetro (para depósitos de cisternas), el diámetro interior del depósito.

Diseño, para el transporte de materias radiactivas, se refiere a la descripción de una materia fisionable exceptuada según 2.2.7.2.3.5 f) de una materia radiactiva en forma especial, de una materia radiactiva de baja dispersión,

de un bulto o embalaje que permita identificar el articulo con precisión. La descripción puede estar compuesta de especificaciones, planos, informes de conformidad con las prescripciones reglamentarias y otros documentos pertinentes.

Dispositivo de apertura a la atmósfera mandado por esfuerzo, dispositivo de una *cisterna* de vaciado por el fondo, que está unido con la válvula interna y que, en las condiciones normales de servicio, solo se abre en las operaciones de carga y descarga para airear la *cisterna.*

Dispositivo de almacenamiento de hidruro metálico, un dispositivo de almacenamiento de hidrógeno, único, completo, incluyendo un recipiente, un hidruro metálico, un dispositivo de descompresión, un grifo de cierre, un equipamiento de servicio y de los componentes internos utilizados para el transporte de hidrógeno únicamente.

Dispositivo de manipulación (para los *GRG/IBC flexibles*), cualquier eslinga, cinta, lazo o marco fijado al cuerpo del *GRG/IBC* o que constituya una continuación del material con el cual está fabricado.

Documento de transporte, la carta de porte según el contrato de transporte (ver CIM), la carta de vagón según el Contrato unificado de utilización de vagones (CUU)[5] o cualquier otro documento de transporte que responda a las disposiciones de la sección 5.4.1.

Dossier de cisterna, un dossier que contenga todas las informaciones técnicas importantes relativas a una cisterna, un vagón batería o un CGEM, tales como las aprobaciones y certificados mencionados en 6.8.2.3, 6.8.2.4 y 6.8.3.4.

E

EEM, ver entidad encargada del mantenimiento.

Embalador, la empresa que coloca las mercancías peligrosas en los *embalajes*, comprendidos los *grandes embalajes* y los GRG/IBC y, en su caso, prepara los *bultos* a los efectos de su *transporte*.

Embalaje, uno o varios *recipientes* y todos los demás elementos o materiales necesarios para permitir que los *recipientes* cumplan su función de retención y cualquier otra función de seguridad, (ver también *gran embalaje* y *gran recipiente para granel* (GRG/IBC).

Embalaje combinado, combinación de *embalajes* destinados al *transporte*, constituido por uno o varios *embalajes interiores* sujetos en *un embalaje exterior* como se indica en 4.1.1.5.

NOTA. El término «embalaje interior», relacionado con un embalaje combinado, no debe confundirse con el término «recipiente interior», relacionado con un embalaje compuesto.

Embalaje compuesto, un embalaje constituido de un embalaje exterior y de un recipiente interior construidos de tal manera que constituyen unidos un embalaje integrado. Una vez ensamblado, este embalaje constituye un todo indisociable; se llena, almacena, transporta y vacía tal cual.

NOTA. El término «recipiente interior», relacionado con un embalaje compuesto no debe confundirse con el término «embalaje interior», relacionado con un embalaje combinado. Por ejemplo, el elemento interior de un embalaje compuesto de tipo 6HA1 (plástico) es un recipiente interior de este tipo, ya que normalmente no está diseñado para realizar una función de retención sin su embalaje exterior y por lo tanto no es un embalaje interior.

Cuando un material se indica entre paréntesis después de la palabra «embalaje compuesto», se refiere al recipiente interior.

Embalaje de socorro, un *embalaje* especial en el que se colocan *bultos* con mercancías peligrosas que hayan sido dañados, que sean defectuosos o que tengan fugas o no conformes, o bien mercancías peligrosas que se hayan desparramado o salido de su embalaje, con objeto de efectuar un *transporte* para su recuperación o eliminación.

5. Publicado por la Oficina CUU, Avenue Louise, 500, BE-1050 Bruxelles, www.gcubureau.org.

Embalaje estanco a los pulverulentos, *embalaje* que no deja pasar los contenidos secos, comprendidas las materias sólidas finamente pulverizadas producidas en el transcurso del *transporte*.

Embalaje exterior, protección exterior de un *embalaje compuesto* o de un *embalaje combinado*, con los materiales absorbentes, materiales de relleno y todos los demás elementos necesarios para contener y proteger los *recipientes interiores* o los *embalajes interiores*.

Embalaje interior, *embalaje* que debe estar provisto de un *embalaje exterior* para el *transporte*.

Embalaje intermedio, un *embalaje* colocado entre *embalajes interiores*, u objetos, y un *embalaje exterior*.

Embalaje metálico ligero, *embalaje* de sección circular, elíptica, rectangular o poligonal (y también cónica), así como *embalaje* de capitel cónico o en forma de cubo, de metal (p. e. hojalata), cuyas paredes tienen un espesor inferior a 0,5 mm, de fondo plano o abombado, provisto de uno o varios orificios, y no contemplado en las definiciones dadas para el *bidón y el jerrican*.

Embalaje reacondicionado, embalaje, en especial

a) un *bidón* metálico:

   i) que ha sido limpiado para que los materiales de construcción recuperen su aspecto inicial, del que se han eliminado todos los residuos, así como la corrosión interna y externa, los revestimientos exteriores y las etiquetas;

   ii) cuya forma y perfil originales se han restaurado, los rebordes (en su caso) enderezados y sellados y sustituidas todas las juntas de estanqueidad que no formen parte integrante del *embalaje*; y

   iii) que ha sido inspeccionado después de haber sido limpiado, pero antes de haber sido repintado; los *embalajes* que presenten porosidades visibles, una reducción importante del espesor del material, fatiga del metal, roscas o cierres dañados u otros defectos importantes deberán ser rechazados.

b) un *bidón o jerrican* de plástico:

   i) que ha sido limpiado hasta dejar a la vista los materiales de construcción, después de retirar todos los residuos de cargas antiguas, los revestimientos exteriores y las etiquetas;

   ii) cuyas juntas no integradas en el embalaje han sido sustituidas; y

   iii) que ha sido inspeccionado después de la limpieza, con rechazo de los *embalajes* que presenten desperfectos visibles, como roturas, arrugas o fisuras, o cuyos cierres o roscas estén dañados o tengan otros defectos importantes.

Embalaje reconstruido, un *embalaje*, en especial

a) un bidón metálico:

   i) resultante de la producción de un tipo de *embalaje* ONU que responde a las disposiciones del capítulo 6.1 a partir de un tipo no conforme a estas disposiciones;

   ii) resultante de la transformación de un tipo de *embalaje* ONU que responde a las disposiciones del capítulo 6.1 en otro tipo conforme a las mismas disposiciones; o

   iii) en el que se han reemplazado determinados elementos que forman parte integrante de la estructura (como por ejemplo las partes superiores no desmontables).

b) un bidón de plástico:

i) obtenido por conversión de un tipo ONU en un otro tipo ONU (1H1 en 1H2, por ejemplo); o

ii) en que se hayan reemplazado elementos integrados en la estructura.

Los bidones reconstruidos están sujetos a las disposiciones del capítulo 6.1 que se aplican a los *bidones* nuevos del mismo tipo.

Embalaje reutilizado, *embalaje* que, previa inspección, ha sido declarado exento de defectos que pueden afectar a su aptitud para superar las pruebas funcionales; esta definición incluye en especial los embalajes que se vuelven a llenar de mercancías compatibles, idénticas o análogas, y son transportadas dentro de las cadenas de distribución dependiente del *expedidor* del producto.

Empresa, toda persona física o jurídica con o sin ánimo de lucro, asociación o agrupación de personas sin personalidad jurídica con o sin fines lucrativos, así como cualquier organismo dependiente de la autoridad pública, que esté dotado de una personalidad jurídica propia o que dependa de una autoridad que posea esta personalidad.

EN, (Norma), una norma europea publicada por el Comité europeo de normalización (CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles).

Entidad encargada del mantenimiento (EEM), toda entidad bajo las Reglas Uniformes relativas a la admisión técnica de material ferroviario utilizado en el tráfico internacional (ATMF Apéndice G de la COTIF), certificada de acuerdo con el anexo A de estas Reglas Uniformes[6] y responsable del mantenimiento de un vagón.

Envío, uno o varios *bultos*, o un cargamento de mercancías peligrosas, presentados al *transporte* por un *expedidor*.

Epígrafe colectivo, grupo definido de materias o de objetos (ver 2.1.1.2, B, C y D).

Epígrafe N.E.P. (no especificado en otra parte), un *epígrafe colectivo* en el que pueden clasificarse materias, mezclas, soluciones u objetos, que

a) no estén mencionados expresamente en la Tabla A del Capítulo 3.2; y

b) posean propiedades químicas, físicas y/o peligrosas que correspondan a la clase, al código de clasificación, al *grupo de embalaje* y al nombre y a la descripción del epígrafe n.e.p.

Equipo de estructura

a) de la *cisterna* de un *vagón cisterna*, los elementos de fijación, consolidación y protección que son interiores o exteriores al *depósito*;

b) de la cisterna de un contenedor cisterna, los elementos de consolidación, fijación, protección o estabilidad, que son interiores o exteriores al depósito;

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

c) de los elementos de un *vagón batería* o de un *CGEM*, los elementos de consolidación, fijación y protección o estabilidad que son interiores o exteriores al *depósito* o al *recipiente*;

d) de un GRG/IBC (que no sea un GRG/IBC *flexible*), los elementos de consolidación, fijación, manipulación, protección o estabilidad del *cuerpo* (comprendida la plataforma de apoyo para los GRG/IBC *compuestos* con *recipiente interior* de plástico).

6. En lo que respecta a los aspectos relativos a las entidades encargadas del mantenimiento (EEM) y su certificación, el Apéndice G de la COTIF (ATMF) se ha armonizado con la legislación europea, en particular con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria (artículo 14, apartados 1 a 5) y la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Unión Europea (artículo 47, apartado 3, letra f)). En lo que respecta al sistema de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento, el Anexo A de las ATMF es equivalente al Reglamento de Ejecución (UE) 2019/779 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, por el que se establecen disposiciones detalladas relativas a un sistema de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento de vehículos de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.º 445/2011 de la Comisión.

Equipo de servicio

a) de la cisterna, los dispositivos de llenado, vaciado, de respiración, seguridad, recalentamiento y aislamiento térmico, así como los instrumentos de medida;

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

b) de los elementos de un *vagón batería* o de un *CGEM*, los dispositivos de llenado y vaciado, comprendidos la tubería colectora, los dispositivos de seguridad y los instrumentos de medida;

c) de un *GRG/IBC*, los dispositivos de llenado y vaciado y, en su caso, los dispositivos de descompresión o de aireación, los dispositivos de seguridad, de calefacción y aislamiento térmico, así como los aparatos de medida.

Evaluación de conformidad, se refiere al proceso consistente en verificar la conformidad del producto según las disposiciones de las secciones 1.8.6 y 1.8.7 relativas a la aprobación tipo, la vigilancia de la fabricación y el control y las pruebas iniciales.

Expedidor, empresa que expide mercancías peligrosas, para sí misma o para un tercero. Cuando el *transporte* se efectúa sobre la base de un contrato de transporte, el expedidor será quien figure en dicho contrato como expedidor.

Explotador de un contenedor cisterna o **de una cisterna portátil**, la *empresa* en nombre de la cual se explota el *contenedor cisterna* o la *cisterna portátil*.

Explotador de un vagón cisterna[7], la *empresa* en nombre de la cual está matriculado o admitido al tráfico el *vagón cisterna*.

F

Forro, funda tubular o *saco*, que no forma parte integrante de un *embalaje*, colocado en el interior del *embalaje*, incluido un *gran embalaje* o un *GRG/IBC*, comprendidos los medios de obturación de sus aberturas.

G

Gas, una materia que:

a) a 50°C ejerce una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar); o

b) está totalmente en estado gaseoso a 20°C a la presión normal de 101,3 kPa.

Gas licuado de petróleo (GLP), un gas licuado a baja presión que contiene uno o más hidrocarburos ligeros que están afectados por los números ONU 1011, 1075, 1965,1969 o 1978 solamente y que principalmente están constituidos por propano, propeno, butano, isómeros del butano, buteno con trazas de otros gases de hidrocarburos.

NOTA 1. Los gases inflamables afectados por otros números ONU, no se consideran como GLP.

2. Para el número ONU 1075, ver la NOTA 2 del código de clasificación 2F, número ONU 1965 en la tabla para gases licuados del 2.2.2.3.

Gas natural comprimido (GNC), un gas comprimido compuesto de gas natural que tiene un alto contenido de metano al cual se le ha asignado el Nº ONU 1971.

Gas natural licuado (GNL), un gas bajo forma líquida por refrigeración compuesto de gas natural con un alto contenido de metano al cual se le ha asignado el Nº ONU 1972.

7. El término «explotador» en el caso de un vagón-cisterna es equivalente al término "titular" como está definido en el artículo 2, n) del Apéndice G de la COTIF (ATMF), así como en el artículo 3s de la Directiva sobre la seguridad ferroviaria (Directiva 2004/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 29 de abril de 2004 sobre la seguridad de los ferrocarriles comunitarios y que modifica la Directiva 95/18/CE del Consejo relativa a la concesión de licencias de empresas ferroviarias y la Directiva 2001/14/CE sobre la asignación de capacidad de infraestructura ferroviaria, la tarifación de la infraestructura ferroviaria y la certificación en materia de seguridad) y en el artículo 2s de la Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de junio de 2008 sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario en la Comunidad.

Gestor de la infraestructura ferroviaria, toda entidad pública o empresa encargada principalmente del establecimiento o del mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, así como de la gestión de los sistemas de regulación y de seguridad.

GHS (SGA), *El Sistema General Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos,* octava edición revisada publicado por Naciones Unidas en el documento de referencia ST/SG/AC.10/30/Rev.8.

Gran contenedor, ver *contenedor.*

Gran embalaje, un *embalaje* que consiste en un *embalaje exterior* que contiene objetos o *embalajes envases interiores* y que

a) está concebido para una manipulación mecánica;

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

Grado de llenado, la relación entre la masa de gas y la masa de agua a 15 °C que llenaría completamente un *recipiente a presión* listo para su uso.

Gran embalaje/envase de socorro, un embalaje/envase especial que:

a) está diseñado para la manipulación mecánica; y

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

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

Gran embalaje reconstruido, un gran embalaje metálico, o un gran embalaje de plástico rígido:

a) resultante de la producción de un tipo ONU conforme a partir de un tipo no conforme; o

b) resultante de la transformación de un tipo ONU conforme en otro tipo conforme.

Los grandes embalajes reconstruidos se someten a las mismas disposiciones del RID que un gran embalaje nuevo del mismo tipo (ver también la definición de modelo tipo en 6.6.5.1.2).

Gran embalaje reutilizado, un gran embalaje destinado a llenarse nuevamente que, tras examen, ha sido declarado exento de defectos que podían afectar su aptitud a sufrir las pruebas funcionales; este término incluye particularmente los grandes embalajes rellenados de nuevo con mercancías idénticas o similares y compatibles, y transportados en el circuito de distribución dependiente del expedidor.

Gran recipiente para granel (GRG/IBC), *embalaje* transportable rígido o flexible distinto de los especificados en el capítulo 6.1

a) de una capacidad:
    i) que no sobrepase 3,0 m^3, para las materias *sólidas* y *líquidas* de los *grupos de embalaje* II y III;
    ii) que no sobrepase 1,5 m^3, para las materias *sólidas* del *grupo de embalaje* I embaladas en GRG/IBC *flexibles, de plástico rígido, compuestos, de cartón o madera*;
    iii) que no sobrepase 3,0 m^3, para las materias *sólidas* del *grupo de embalaje* I embaladas en GRG/IBC *metálicos*;
    iv) de 3,0 m^3 como máximo para las materias radiactivas de la clase 7;

b) concebido para manipulación mecánica;

c) capaz de resistir los esfuerzos producidos en la manipulación y el *transporte*, lo que debe ser confirmado por las pruebas especificadas en el capítulo 6.5.

NOTA 1. Los contenedores cisterna que satisfagan las disposiciones del capítulo 6.7 o 6.8 no se consideran grandes recipientes para granel (GRG/IBC).

2. Los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) que satisfagan las disposiciones del capítulo 6.5 no se consideran contenedores en el sentido del RID.

GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico, *GRG/IBC* que se compone de un equipamiento de estructura en forma de envoltura exterior rígida que rodea un *recipiente interior* de materia plástica, que comprende todo *equipo de servicio* o *de estructura*. Está fabricado de manera que, una vez ensamblado, la envoltura exterior y el *recipiente interior* constituyen un todo indisociable que se utiliza como tal en las operaciones de llenado, almacenamiento, *transporte* o vaciado.

NOTA. El término "materia plástica", cuando es utilizado con respecto a los recipientes interiores de los GRG/IBC compuestos, abarca otros materiales polimerizados como el caucho**.**

GRG/IBC de cartón, GRG/IBC que se compone de un *cuerpo* de cartón con o sin cubierta superior e inferior independiente, con un forro interior (pero sin *embalajes interiores*), y del equipo *de servicio* y *de estructura* apropiados.

GRG/IBC de madera, GRG/IBC que se compone de un *cuerpo* de madera, rígido o plegable, con forro interior (pero sin *embalajes interiores*) y del equipo *de servicio* y *de estructura* apropiados.

GRG/IBC de plástico rígido, GRG/IBC que se compone de un *cuerpo* de plástico rígido, que puede estar reforzado por un equipamiento de estructura y dotado de un *equipo de servicio* apropiado.

GRG/IBC flexible, GRG/IBC que se compone de un *cuerpo* constituido por película, tejido o cualquier otro material flexible o también combinaciones de materiales de este tipo y, si es necesario, de un revestimiento interior o de un *forro*, dotado de los *equipos de servicio* y de los *dispositivos de manipulación* apropiados.

GRG/IBC metálico, GRG/IBC que se compone de un *cuerpo* metálico y del equipo de *servicio* y *de estructura* apropiados.

GRG/IBC protegido (para los GRG/IBC *metálicos*), GRG/IBC provisto de una protección suplementaria contra los choques. Esta protección puede adoptar la forma, por ejemplo, de una pared multicapa (construcción «sándwich») o de una doble pared, o de una armazón con envoltura, en forma de rejilla metálica.

GRG/IBC reconstruido, un GRG/IBC *metálico*, un GRG/IBC *de plástico rígido* o un GRG/IBC *compuesto*:

a) obtenido de la producción de un tipo conforme ONU, a partir de un tipo no conforme

b) obtenido de la transformación de un tipo conforme ONU en otro tipo conforme

Los **GRG/IBC** *reconstruidos* se someten a las mismas disposiciones del RID que los GRG/IBC nuevos del mismo tipo (ver también la definición de modelo tipo en 6.5.6.1.1).

GRG/IBC reparado: un GRG/IBC *metálico*, un GRG/IBC *de plástico rígido* o un GRG/IBC *compuesto* que, por recibir un golpe o por cualquier otra razón (por ejemplo, corrosión, fragilización o cualquier otro signo de debilitamiento en comparación al modelo tipo aprobado), se ha reacondicionado para ser de nuevo conforme al modelo tipo aprobado y ha superado los ensayos del modelo tipo. A efectos del RID, se considera reparación la sustitución del *recipiente interior* rígido de un *GRG/IBC compuesto* por un *recipiente* conforme a las disposiciones del modelo tipo original del mismo fabricante. No obstante, este término no incluye el *mantenimiento regular de un* GRG/IBC rígido. El *cuerpo* de un GRG/IBC *de plástico rígido* y el *recipiente interior* de un GRG/IBC *compuesto no son reparables*. Los GRG/IBC *flexibles* no son reparables a no ser que lo apruebe la *autoridad competente*.

Grupo de embalaje, a los efectos de embalaje, grupo al que se asocian determinadas materias en función del grado de peligro que estas representan para el *transporte*. Los grupos de embalaje tienen los significados siguientes, que se detallan en la Parte 2:

grupo de embalaje I: materias muy peligrosas;

grupo de embalaje II: materias peligrosas;

grupo de embalaje III: materias que presentan un grado menor de peligrosidad.

NOTA. Determinados objetos que contienen materias peligrosas también son asignados a un grupo de embalaje.

H

Hermético, ver *cisterna cerrada herméticamente.*

I

Índice de seguridad respecto de la criticidad (ISC)[8], para el transporte de materias radiactivas, se refiere a un número que se asigna a un bulto, un sobreembalaje o un contenedor, que contengan materias fisionables, y que se emplea para limitar la acumulación de bultos, sobreembalajes o contenedores que contienen materias fisionables.

Índice de transporte (IT)[9] para el transporte de materias radiactivas, se refiere a un número que se asignan a un bulto, a un sobreembalaje, a un contenedor, a una materia LSA-I o un objeto SCO-I o un SCO-III sin embalaje, y que se utiliza para limitar la exposición a las radiaciones.

IMDG, ver *Código IMDG.*

Infraestructura ferroviaria designa todas las vías férreas e instalaciones fijas, en la medida en que estas son necesarias para la circulación de los vehículos ferroviarios y para la seguridad del tráfico.

Instrucciones técnicas de la OACI, instrucciones técnicas para la seguridad del *transporte* aéreo de las mercancías peligrosas, que complementan el anejo 18 de la Convención de Chicago relativa a la aviación civil internacional (Chicago, 1944), publicadas por la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) en Montreal.

ISO (Norma), una norma internacional publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO, 1 rue de Varembé- CH 1204 Genève 20).

J

Jaula, un *embalaje* exterior con paredes en claraboya.

Jerrican, un *embalaje* de metal o plástico, de sección rectangular o poligonal, provisto de uno o varios orificios.

L

Líquido, una materia que, a 50 °C, tiene una presión de vapor de 300 kPa (3 bar) como máximo, que no es totalmente gaseosa a 20 °C y 101,3 kPa y que

a) tiene un punto de fusión o un punto de fusión inicial igual o inferior a 20 °C a la presión normal de 101,3 kPa; o

b) es líquida según el método de prueba ASTM D 4359-90; o

c) no es pastosa según los criterios aplicables a la prueba de determinación de la fluidez (prueba del penetrómetro) descrita en 2.3.4.

NOTA. Se considera transporte en estado líquido en el sentido de las disposiciones para las cisternas:

- el *transporte* de líquidos según la definición anterior; o
- el *transporte* de materias *sólidas* entregadas al transporte en estado de fusión.

Llenador, la empresa que llena de mercancías peligrosas una cisterna (vagón cisterna, vagón con cisternas desmontables, cisterna portátil o contenedor-cisterna) un vagón-batería, un CGEM o un vagón, un gran contenedor o un pequeño contenedor para granel.

8. **ISC** corresponde al término inglés "Criticaly Safety Index"
9. **IT** corresponde al término inglés "Transport Index"

M

Mantenimiento regular de un GRG/IBC flexible: la ejecución de operaciones regulares sobre un GRG/IBC *flexible* de plástico o textil, tales como:

a) limpieza;

b) sustitución de elementos que no forman parte integrante del GRG/IBC, tales como *revestimientos* o cierres, por elementos conformes a las especificaciones originales del fabricante;

siempre que estas operaciones no afecten a la función de contención del GRG/IBC *flexible* ni a su modelo tipo.

Mantenimiento regular de un GRG/IBC rígido: la ejecución de operaciones regulares sobre un GRG/IBC *metálico*, un GRG/IBC *de plástico rígido* o un GRG/IBC *compuesto*, tales como:

a) limpieza;

b) desmontaje y recolocación o reemplazo de los cierres sobre el *cuerpo* (incluyendo las juntas apropiadas), o del *equipo de servicio*, conforme a las disposiciones iniciales del fabricante, a condición de que se verifique la estanqueidad del GRG/IBC; o

c) restauración del *equipo de estructura* que no asegura directamente una función de retención de una mercancía peligrosa o una función de mantenimiento de una presión de vaciado, de tal manera que el GRG/IBC sea de nuevo conforme al modelo tipo aprobado (refuerzo de los apoyos o patines o de los amarres de izado), a condición de que no se afecte la función de retención del GRG/IBC.

Manual de Pruebas y Criterios, la séptima edición revisada de la publicación de Naciones Unidas titulada, *Manual de Pruebas y Criterios* (ST/SG/AC.10/11/Rev.7).

Masa de un bulto, se refiere, salvo indicación en contrario, a la masa bruta del bulto.

Masa bruta máxima admisible

a) (para los *GRG/IBC*), la suma de la masa del GRG/IBC y de todo *equipo de servicio o* de *estructura* y de la masa neta máxima;

b) (para las *cisternas*), la tara de la *cisterna* y la carga más pesada cuyo transporte esté autorizado.

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

Masa neta de materia explosiva, la masa total de materias explosivas, sin embalajes, envolturas, etc. (los términos "cantidad neta de materias explosivas", "contenido neto de materias explosivas", "peso neto de materias explosivas" o "masa neta del contenido de materias explosivas" a menudo se utilizan en el mismo sentido).

Masa neta máxima, masa neta máxima del contenido de un *embalaje* único o masa combinada máxima de los *embalajes interiores* y de su contenido, expresada en kg.

Material animal, carcasas de animales, partes del cuerpo de animales o productos alimentarios o alimentos para animales de origen animal.

Materias plásticas recicladas, materias recuperadas a partir de *embalajes* industriales usados que han sido limpiados y tratados para ser transformados en embalajes nuevos.

Medio de transporte, para el transporte por carretera o ferroviario, este término designa un vehículo de carretera o un vagón.

Mercancías peligrosas, las materias y objetos cuyo *transporte* está prohibido según el RID o autorizado únicamente en determinadas condiciones.

Motor de pila de combustible, un dispositivo utilizado para hacer funcionar un equipamiento y que consiste en una pila de combustible y su reserva de carburante, integrada con la pila de combustible o separada, e incluyendo todos los accesorios necesarios para ejercer su función.

N

n.e.p. ver *epígrafe n.e.p.*

Nombre técnico, un nombre químico reconocido, en su caso un nombre biológico reconocido, o cualquier nombre que se suela emplear en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. (ver 3.1.2.8.1.1).

Número ONU, número de identificación de cuatro cifras de las materias u objetos, tomado del *Reglamento tipo de la ONU.*

O

OACI, Organización de Aviación Civil Internacional, (OACI, 999 University Street, Montréal, Québec H3C 5H7, Canadá).

OMI, Organismo Marítimo Internacional, (IMO, 4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR, Reino Unido).

Organismo de control, un organismo independiente de control y ensayos, homologado por la *autoridad competente.*

OTIF, Organización Intergubernamental para los Transportes Internacionales Ferroviarios (OTIF, Gryphenhübeliweg 30, CH-3006 Berna, Suiza)

P

Pequeño contenedor, ver *contenedor.*

Pila de combustible, un dispositivo electroquímico que convierte la energía química de un combustible en energía eléctrica, calor y productos de reacción.

Presión de cálculo, presión ficticia, al menos igual a la *presión de prueba*, que puede sobrepasar más o menos la *presión de servicio* según el grado de peligro que la materia transportada represente, y que sirve únicamente para determinar el espesor de las paredes del *depósito*, con independencia de cualquier dispositivo de refuerzo exterior o interior.

Presión de llenado, presión máxima efectiva desarrollada en la *cisterna* durante el llenado a presión.

Presión de prueba, la presión que debe ejercerse en el transcurso de la prueba de presión para el control inicial o periódico.

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

Presión de servicio, la presión estabilizada de un gas comprimido a la temperatura de referencia de 15 °C en un *recipiente a presión* lleno.

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

Presión máxima en condiciones normales, para el transporte de materias radiactivas, se refiere a la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar, que se alcanzaría en el interior del sistema de contención durante el periodo de un año, en las condiciones de temperatura y radiación solar correspondiente a las condiciones ambientales en ausencia de ventilación y refrigeración exterior, por medio de sistemas auxiliares o de operaciones prescritas durante el transporte.

NOTA. Para las *cisternas,* ver *presión máxima de servicio.*

Presión estabilizada, la presión alcanzada por el contenido de un *recipiente a presión* en equilibrio térmico y de difusión.

Presión máxima de servicio (presión manométrica), la más alta de los tres valores siguientes, susceptible de ser alcanzada en la parte más alta de la cisterna en su posición de explotación:

a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en la *cisterna* durante una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);

b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en la *cisterna* durante una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);

c) presión manométrica efectiva a la que la cisterna está sometida por su contenido (comprendidos los *gases* extraños que pueda alojar) a la temperatura máxima de servicio.

Salvo condiciones particulares dispuestas en el capítulo 4.3, el valor numérico de esta *presión de servicio* (presión manométrica) no debe ser inferior a la presión de vapor de la materia de llenado a 50 °C (presión absoluta).

Sin embargo, para las cisternas provistas de *válvulas de seguridad* (con o sin disco de ruptura), con excepción de las *cisternas* destinadas al *transporte de gases* comprimidos, licuados o disueltos de la clase 2, la *presión máxima de servicio* (presión manométrica) es igual a la presión prescrita para el funcionamiento de dichas *válvulas de seguridad*.

NOTA 1. La presión máxima de servicio no es aplicable a las cisternas de vaciado por gravedad según 6.8.2.1.14 a).

2. Para las *cisternas portátiles*, véase capítulo 6.7.

3. Para los *recipientes criogénicos* cerrados, véase la NOTA del 6.2.1.3.6.5.

Presión de vaciado, la presión máxima desarrollada efectiva en la *cisterna* durante el vaciado a presión.

Prueba de estanqueidad, prueba de estanqueidad de una *cisterna*, de un *embalaje* o de *un GRG/IBC*, así como del equipo o de los dispositivos de cierre.

NOTA. Para las *cisternas portátiles*, ver capítulo 6.7.

Punto de inflamación, la temperatura más baja de un *líquido* a la cual sus vapores forman con el aire una mezcla inflamable.

R

Reacción peligrosa,

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;

b) la emanación de *gases* inflamables, asfixiantes, comburentes, y/o tóxicos;

c) la formación de materias corrosivas;

d) la formación de materias inestables;

e) una elevación peligrosa de la presión (solo para las cisternas).

Recipiente, recinto de retención destinado a recibir o contener materias u objetos, comprendidos los medios de cierre cualesquiera que sean. Esta definición no se aplica a los *depósitos*.

Recipiente (para la clase 1), una *caja*, *botella*, bote, *bidón*, jarra y *tubo*, junto con sus medios de cierre, cualquiera que sea su naturaleza, utilizado como *embalaje interior* o *intermedio*.

Recipiente a presión, un término genérico para una *botella*, un *tubo*, un dispositivo de almacenamiento de hidruro metálico, un *bidón a presión*, un *recipiente criogénico cerrado* y un *bloque de botellas o un recipiente a presión de socorro*.

Recipiente a presión de socorro, un recipiente a presión con una capacidad de agua no superior a 3000 litros en el cual se colocan uno o más recipientes a presión dañados, defectuosos, que presentan fugas o no conformes se presentan para el transporte, para su recuperación o su eliminación, por ejemplo.

Recipiente criogénico, *recipiente a presión* transportable aislado térmicamente, para gases licuados refrigerados, cuya capacidad no exceda los 1000 litros.

Recipiente criogénico abierto, un recipiente transportable aislado térmicamente para el transporte de gases licuados refrigerados, mantenido a la presión atmosférica por ventilación continua del gas licuado refrigerado.

Recipiente pequeño que contiene gas (cartucho a gas), un recipiente no recargable que tiene una capacidad de agua inferior o igual a 1000 ml para recipientes metálicos y que no exceda de 500 ml para recipientes de

material sintético o de vidrio que contiene bajo presión, un gas o una mezcla de gases. Puede estar provisto de una válvula.

Recipiente interior, *recipiente* que debe estar provisto de un *embalaje exterior* para cumplir su función de retención.

Recipiente interior rígido (para los GRG/IBC *compuestos*): *recipiente* que conserva su forma general cuando está vacío sin que los cierres estén colocados y sin el sostén de la envoltura exterior. Cualquier recipiente interior que no sea 'rígido' se considera "flexible".

Reglamento ONU, reglamento anejo al acuerdo *relativo* a la adopción de prescripciones técnicas uniformes aplicables a los vehículos con ruedas, equipos y piezas susceptibles de ser montadas o utilizadas en vehículos con ruedas y las condiciones de reconocimiento recíproco de las homologaciones expedidas de conformidad con estas prescripciones (acuerdo de 1958, según modificación).

Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA, una de las ediciones de dicho Reglamento, de acuerdo con lo siguiente:

a) en el caso de las ediciones de 1985 y 1985 (enmendada en 1990): Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº 6;

b) en el caso de la edición de 1996: Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº ST-1;

c) en el caso de la edición de 1996 (revisada): Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº TS-R-1 (ST-1, revisada);

d) en el caso de las ediciones de 1996 (enmendada en 2003), 2005 y 2009: Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº TS-R-1;

e) en el caso de la edición de 2012: Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº SSR-6;

f) en el caso de la edición de 2018: Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº SSR-6 (Rev.1).

Reglamento tipo de la ONU, Reglamento tipo anejo a vigésima primera edición revisada de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas publicadas por la Organización de las Naciones Unidas (ST/SG/AC.10/1/Rev.21).

Residuos, materias, soluciones, mezclas u objetos que no pueden ser utilizados en su estado actual, pero que se transportan para ser retirados, depositados en un vertedero o eliminados por incineración o por otro método.

Revestimiento protector (para cisternas), un revestimiento o recubrimiento que protege el material metálico de la cisterna contra las materias que han de transportar.

NOTA. Esta definición no se aplica a los revestimientos o recubrimientos que se utilicen solo para proteger la materia que ha de transportarse.

S

Saco, *embalaje* flexible de papel, película de material plástico, textil, material tejido u otro material apropiado.

SGH, EL Sistema General Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, octava edición revisada publicado por Naciones Unidas en el documento de referencia ST/SG/AC.10/30/Rev.8.

SGA, véase *GHS (SGA)*.

Sistema de confinamiento, para el *transporte* de materias radiactivas, se refiere al conjunto de componentes del *embalaje* y de materias fisionables especificados por el diseñador y aprobadas por la autoridad competente para asegurar la seguridad con respecto a la criticidad.

Sistema de contención, para el t*ransporte* de materias radiactivas, se refiere al conjunto de componentes del *embalaje* que, por especificaciones del diseñador, están destinados a contener el material radiactivo durante el *transporte.*

Sistema de detección de radiación, un aparato que contiene detectores de radiación como componentes.

Sistema de gestión, para el transporte de materias radiactivas, un conjunto de elementos interrelacionados o interactuantes (sistema) destinado a definir políticas y objetivos y a hacer posible el logro de los objetivos de manera eficiente y eficaz.

SMGS, acuerdo concerniente al transporte internacional ferroviario de mercancías por ferrocarril de la Organización para la cooperación de los ferrocarriles (OSJD), con sede en Varsovia.

Anexo 2 al SMGS, Prescripciones para el transporte de mercancías peligrosas forman el anexo 2 al SMGS.

Sobreembalaje, envoltura utilizada (en el caso radiactivas, por un mismo *expedidor)* para contener uno o varios *bultos* y hacer con ellos una unidad más fácil de manipular y estibar en el transcurso del *transporte*. Ejemplos de sobreembalajes:

a) una plataforma de carga, como un palé sobre la cual se colocan o apilan varios *bultos,* sujetos a ella por una cinta de plástico, una funda de película retráctil o estirable o por otros medios adecuados; o

b) un *embalaje exterior* de protección, como una *caja* o una *jaula*.

Solicitante, en el caso de la *evaluación de la conformidad*, el fabricante o su representante autorizado en un Estado partícipe del RID y en el caso de controles periódicos, controles intermedios y de controles excepcionales, el laboratorio de ensayos, el operador o su representante autorizado en un Estado partícipe del RID.

NOTA. Excepcionalmente, un tercero (por ejemplo, un explotador de un contenedor-cisterna según la definición del 1.2.1) puede pedir una *evaluación de conformidad*.

Sólida,

a) una materia cuyo punto de fusión o punto de fusión inicial es superior a 20°C a una presión de 101,3 kPa, o

b) una materia que no es *líquida* según el método de prueba ASTM D 4359-90 o que es viscosa según los criterios aplicables a la prueba de determinación de la fluidez (prueba del penetrómetro) descrita en 2.3.4.

T

Tasa de dosis, la dosis equivalente ambiental o la dosis equivalente direccional, según el caso, por unidad de tiempo, medida en el punto de interés.

TDAA (temperatura de descomposición autoacelerada), la temperatura más baja a la que puede producirse la descomposición autoacelerada de una sustancia en el *embalaje/envase*, *RIG* o *cisterna* tal como se presentan para el transporte. La *TDAA* se determinará mediante los métodos de prueba establecidos en la sección 28 de la parte II del Manual de Pruebas y Criterios.

Temperatura crítica,

a) temperatura a la cual es preciso poner en marcha procedimientos cuando falla el sistema de regulación de temperatura.

b) en el sentido de las disposiciones relativas a los gases, la temperatura por encima de la cual una materia no puede existir en estado líquido.

NOTA. Esta definición no se aplica a los *gases* de la clase 2.

Temperatura de descomposición autoacelerada, ver *TDAA*.

Temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA), la temperatura más baja a la cual una materia puede comenzar a polimerizarse de forma acelerada en el embalaje/envase, el GRG/IBC o la cisterna, tal y como se presenta al transporte. Se obtiene aplicando los mismos procedimientos de prueba que para determinar la temperatura de descomposición autoacelerada de las materias autorreactivas, conforme a la sección 28 de la segunda parte del Manual de Pruebas y Criterios.

Temperatura de regulación, temperatura máxima a la cual el peróxido orgánico, la materia autorreactiva o la materia que polimeriza puede transportarse con seguridad.

Tejido de plástico (para los GRG/IBC *flexibles*), material confeccionado con cintas o monofilamentos de un plástico apropiado, estirados por tracción.

Tiempo de retención, el tiempo que transcurre entre el momento que la cisterna alcanza su estado de llenado inicial y el momento en que la presión disminuye debido al flujo de calor hasta la mínima presión establecida para los limitadores de presión en las cisternas para el transporte de gases licuados refrigerados.

NOTA. Para las cisternas portátiles, véase 6.7.4.1.

TPAA, ver temperatura de polimerización auto-acelerada (TPAA).

Tonel de madera, *embalaje* de madera natural, de sección circular, de pared bombeada, constituido por duelas y fondos y provisto de aros.

Tráfico de *ferrutaje,* encaminamiento de vehículos de carreta en tráfico combinado ferrocarril/carretera. Esta definición engloba la carretera rodante (cargamento de vehículos de carretera (acompañados o no acompañados) sobre vagones destinados a este tipo de transporte).

Transporte, cambio de lugar de las mercancías peligrosas, comprendidas las paradas impuestas por las condiciones de transporte y comprendida la estancia de las mercancías peligrosas en los *vagones*, *cisternas* y *contenedores* necesarias por las condiciones de tráfico antes del cambio de lugar, durante y después del mismo. La presente definición engloba también la estancia temporal intermedia de las mercancías peligrosas para los efectos de cambio de modo o medio de transporte (trasbordo). Esto se aplica con la condición de que los documentos de transporte donde se reseñan, el lugar de envío y el de recepción, sean presentados a petición y siempre que los *bultos* y las *cisternas* no sean abiertos durante la estancia intermedia, salvo a efectos de control por las *autoridades competentes*.

Transporte a granel, el transporte de materia *sólidas* o de objetos no embalados en *vagones, contenedores o contenedores a granel*; este término no se aplica ni a las mercancías que se transportan como *bultos*, ni a las materias que se transportan en *cisternas*.

Transportista, empresa que efectúa el *transporte* con o sin contrato de transporte.

Tubo *recipiente a presión* transportable, sin soldaduras o de construcción compuesta, de una capacidad superior a 150 litros y no superior a 3000 litros.

U

UIC, Unión Internacional de los Ferrocarriles, (UIC, 16 rue Jean Rey, F 75015 Paris, Francia).

Unidad de transporte, un vehículo de carretera, un vagón, un contenedor, un contenedor-cisterna, una cisterna portátil o un CGEM.

NOTA. Esta definición se aplica solamente para la aplicación de la disposición especial 302 del capítulo 3.3 y del 5.5.2.

Uso exclusivo, para el transporte de materias radiactivas, se refiere a la utilización por un único expedidor de un *vagón*, o de un *gran contenedor*, para la cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga, descarga y expedición se hacen de acuerdo con las instrucciones del *expedidor* o del *destinatario según lo prescrito en el RID*.

V

Vagón, vehículo ferroviario desprovisto de medios de tracción, que está destinado a transportar mercancías (véase también vagón entoldado, vagón-batería, vagón cisterna, vagón cubierto y vagón descubierto).

Vagón batería, *vagón* que comprende elementos que están unidos entre sí por una tubería colectora y fijados de manera estable a este *vagón*. Se consideran elementos de un vagón batería los elementos siguientes: las *botellas*,

tubos, *bidones a presión* y *bloques de botellas*, así como las *cisternas* de una capacidad superior a 450 litros para los gases que están definidos en el punto 2.2.2.1.1.

Vagón cisterna, *vagón* utilizado para el *transporte* de materias *líquidas*, gaseosas, pulverulentas o granulares y que consta de una superestructura, que abarca una o varias *cisternas* y sus equipos, y un chasis provisto de sus propios equipos (rodadura, suspensión, choque, tracción, freno e inscripciones).

NOTA. Los vagones con cisternas desmontables también se consideran *vagones cisterna*.

Vagón cubierto, *vagón* con paredes y techo fijos o desmontables.

Vagón descubierto, *vagón* con o sin paredes frontales o laterales cuya superficie de carga es abierta.

Vagón entoldado, *vagón descubierto* provisto de un toldo para proteger la mercancía cargada.

Válvula de depresión, dispositivo de resorte sensible a la presión que funciona automáticamente, para proteger la *cisterna* contra una depresión interior inadmisible.

Válvula de seguridad, dispositivo de resorte sensible a la presión que funciona automáticamente, para proteger la cisterna contra una sobrepresión interior inadmisible.

Vehículo ferroviario, todo vehículo apto para circular sobre sus propias ruedas por las vías férreas con o sin tracción.

Vehículo de carretera, un automóvil, un vehículo articulado, un remolque o un semirremolque de acuerdo con el ADR con el cual son transportadas las mercancías peligrosas.

Vida de servicio, para las botellas y tubos de material compuesto, el número de años autorizados para los que se permite que la botella o el tubo esté en servicio.

Vida de diseño, para las botellas y tubos de material compuesto, la duración máxima de la vida (en número de años) para la cual la botella o el tubo está diseñado y aprobado de conformidad con la norma aplicable.

1.2.2 Unidades de medida

1.2.2.1 En el RID son aplicables las unidades de medida[10] siguientes:

Magnitud	Unidad SI[11]	Unidad suplementaria admitida	Relación entre las unidades
Longitud	m (metro)	-	-
Superficie	m^2 (metro cuadrado)	-	-
Volumen	m^3 (metro cúbico)	l[12] (litro)	1 l = 10^{-3} m^3
Tiempo	s (segundo)	min (minuto)	1 min = 60 s
		h (hora)	1 h = 3600 s
		d (día)	1 d = 86 400 s
Masa	kg (kilogramo)	g (gramo)	1 g = 10^{-3} kg
		t (tonelada)	1 t = 10^3 kg
Densidad	kg/m^3	kg/l	1 kg/l = 10^3 kg/m^3
Temperatura	K (kelvin)	°C (grado centígrado)	0 °C = 273,15 K
Diferencia de temperatura	K (kelvin)	°C (grado centígrado)	1 °C = 1 K
Fuerza	N (newton)	-	1 N = 1 kg · m/s^2
Presión	Pa (pascal)	bar (bar)	1 Pa = 1 N/m^2
			1 bar = 10^5 Pa
Tensión	N/m^2	N/mm^2	1 N/m^2 = 1 MPa
Trabajo		kWh (kilovatio-hora)	1 kWh = 3,6 MJ
Energía	J (julio)		1 J = 1 N · m = 1 W · s
Cantidad de calor		eV (electronvoltio)	1 eV = 0,1602 · 10^{-18} J
Potencia	W (vatio)	-	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s
Viscosidad cinemática	m^2/s	mm^2/s	1 mm^2/s = 10^{-6} m^2/s
Viscosidad dinámica	Pa · s	mPa · s	1 mPa · s = 10^{-3} Pa · s
Actividad	Bq (Becquerelio)		
Dosis equivalente	Sv (Sievert)		

10. Para la conversión de las unidades utilizadas hasta ahora en unidades SI, son aplicables los valores redondeados siguientes:
Fuerza
1 kg = 9,807 N
1 N = 0,102 kg
Tensión
1 kg/mm^2 = 9,807 N/mm^2
1 N/mm^2 = 0,102 kg/mm^2
Presión
1 Pa = 1 N/m^2 = 10^{-5} bar = 1,02 · 10^{-5} kg/cm^2 = 0,75 · 10^{-2} torr
1 bar = 10^5 Pa = 1,02 kg/cm^2 = 750 torr
1 kg/cm^2 = 9,807 · 10^4 Pa = 0,9807 bar = 736 torr
1 torr = 1,33 · 10^2 Pa = 1,33 · 10^{-3} bar = 1,36 · 10^{-3} kg/cm^2
Trabajo, energía, cantidad de calor
1 J = 1 N · m = 0,278 · 10^{-6} kWh = 0,102 kg · m = 0,239 · 10^{-3} kcal
1 kWh = 3,6 · 10^6 J = 367 · 10^3 kgm = 860 kcal
1 kg · m = 9,807 J = 2,72 · 10^{-6} kWh = 2,34 · 10^{-3} kcal
1 kcal = 4,19 · 10^3 J = 1,16 · 10^{-3} kWh = 427 kgm
Potencia
1 W = 0,102 kg · m/s = 0,86 kcal/h
1 kg · m/s = 9,807 W = 8,43 kcal/h
1 kcal/h = 1,16 W = 0,119 kg · m/s
Viscosidad cinemática
1 m^2/s = 10^4 St (stokes)
1 St = 10^{-4} m^2/s
Viscosidad dinámica
1 Pa · s = 1 N · s/m^2 = 10 P (Poise) = 0,102 kg · s/m^2
1 P = 0,1 Pa · s = 0,1 N · s/m^2 = 1,02 · 10^{-2} kg · s/m^2
1 kg · s/m^2 = 9,807 Pa · s = 9,807 N · s/m^2 = 98,07 P

11. El Sistema internacional de unidades (SI) es el resultado de las decisiones de la Conferencia general de pesas y medidas (dirección: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

12. La abreviatura "L" para el litro también está autorizada, en lugar de la abreviatura "l", en el caso de utilizar máquina de escribir.

Los múltiplos y submúltiplos decimales de una unidad pueden formarse mediante los prefijos o símbolos siguientes, antepuestos al nombre o al símbolo de la unidad:

Factor			Prefijo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000 =	10^{18}	trillón	exa	E
1 000 000 000 000 000 =	10^{15}	mil billones	peta	P
1 000 000 000 000 =	10^{12}	billón	tera	T
1 000 000 000 =	10^{9}	mil millones	giga	G
1 000 000 =	10^{6}	millón	mega	M
1 000 =	10^{3}	mil	kilo	k
100 =	10^{2}	cien	hecto	h
10 =	10^{1}	diez	deca	da
0,1 =	10^{-1}	décima	deci	d
0,01 =	10^{-2}	centésima	centi	c
0,001 =	10^{-3}	milésima	mili	m
0,000 001 =	10^{-6}	millonésima	micro	µ
0,000 000 001 =	10^{-9}	mil millonésima	nano	n
0,000 000 000 001 =	10^{-12}	billonésima	pico	p
0,000 000 000 000 001 =	10^{-15}	mil billonésima	femto	f
0,000 000 000 000 000 001 =	10^{-18}	trillonésima	ato	a

1.2.2.2 Salvo indicación explícita en contrario, el signo «%» representa en el RID:

a) para las mezclas de materias sólidas o de materias líquidas, así como para las soluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido: la parte de masa indicada en porcentaje referida a la masa total de la mezcla, de la solución o de la materia mojada;

b) para las mezclas de gases comprimidos, en el caso de un llenado a presión, la parte de volumen indicada en porcentaje referida al volumen total de la mezcla gaseosa, o, en el caso de un llenado por masa, la parte de masa indicada en porcentaje referida a la masa total de la mezcla;

c) para las mezclas de gases licuados y de gases disueltos: la parte de masa indicada en porcentaje referida a la masa total de la mezcla.

1.2.2.3 Las presiones de todo orden que afectan a los recipientes (por ejemplo, presión de prueba, presión interior, presión de apertura de las válvulas de seguridad) se indican siempre como presión manométrica (exceso de presión respecto de la presión atmosférica); por el contrario, la presión de vapor se expresa siempre como presión absoluta.

1.2.2.4 Cuando el RID prevé un grado de llenado para los recipientes, este siempre se refiere a una temperatura de las materias de 15 °C, siempre que no se indique otra temperatura.

Capítulo 1.3

Formación de las personas que intervienen en el transporte de las mercancías peligrosas

1.3.1 Campo de aplicación

Las personas empleadas por los participantes citados en el capítulo 1.4, cuyo campo de actividad comprenda el transporte de mercancías peligrosas, deberán estar formadas de manera que respondan a las exigencias que su campo de actividad y responsabilidad imponga en el transcurso del transporte de mercancías peligrosas. Los empleados deberán ser formados de acuerdo con el 1.3.2 antes de asumir responsabilidades y no pueden asumir funciones para las cuales no recibieron aún la formación requerida excepto bajo la vigilancia directa de una persona formada. La formación debe tratar también de las disposiciones específicas del capítulo 1.10 sobre protección del transporte de mercancías peligrosas.

NOTA 1. En lo que respecta a la formación del Consejero de seguridad, ver 1.8.3 en lugar de la presente sección.

2. (Reservado)

3. Para la formación relativa a la clase 7, ver también 1.7.2.5.

1.3.2 Naturaleza de la formación

La formación deberá adoptar la forma siguiente, según la responsabilidad y las funciones de la persona afectada.

1.3.2.1 Sensibilización general

El personal deberá familiarizarse con las prescripciones generales de las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas.

1.3.2.2 Formación específica

El personal deberá haber recibido una formación detallada, proporcional a sus tareas y responsabilidades, en relación con las disposiciones de los reglamentos relativos al transporte de mercancías peligrosas.

En los casos en que el transporte de mercancías peligrosas haga intervenir una operación de transporte multimodal, el personal deberá estar informado de las prescripciones relativas a los demás modos de transporte.

El personal del transportista y del gestor de la infraestructura ferroviaria debe, además, formarse en las particularidades del tráfico ferroviario. Esta formación se compondrá de una formación básica y de una complementaria específica.

a) Formación básica para todo el personal:

   Todo el personal deberá haber recibido una formación sobre el significado de las etiquetas de peligro y de la señalización naranja. Además, deberán conocer los procedimientos para notificar incidencias.

b) Formación complementaria específica para el personal de explotación que participa directamente en el transporte de mercancías peligrosas:

   Además de la formación básica indicada en a), el personal recibirá una formación adecuada a su función.

   El personal deberá estar formado sobre los temas de la formación complementaria, que están clasificados en tres grupos definidos en 1.3.2.2.2, de acuerdo con su adscripción según 1.3.2.2.1.

El personal se adscribe a los diferentes grupos que se mencionan en la siguiente tabla:

Grupo	Descripción del grupo	Personal adscrito
1	Personal de explotación que participa directamente en el transporte de mercancías peligrosas	Conductores de tren, agentes de maniobra o personal con una función equivalente
2	Personal responsable del control técnico de los vagones utilizados en el transporte de mercancías peligrosas	Técnicos del material rodante (visitadores) o personal con una función equivalente
3	Personal responsable del mando del servicio de circulación y de maniobra y personal de gestión del gestor de la infraestructura	Encargados de la circulación, agentes de puestos de mando, agentes de los centros de circulación o personal con una función equivalente

1.3.2.2.2 La formación complementaria específica debe comprender al menos los temas siguientes:

a) Conductores de tren[13] o personal con una función equivalente del grupo 1:

- posibilidades de acceso a las informaciones necesarias sobre la composición del tren, la presencia de mercancías peligrosas y dónde se encuentran en el tren;
- tipos de incidencias;
- formas de proceder en situaciones críticas en caso de incidencias, medidas para proteger el propio tren y el tráfico de las vías colindantes.

Agentes de maniobra o personal con una función equivalente del grupo 1:

- significado de las etiquetas de maniobra según los modelos 13 y 15 (véase 5.3.4.2);
- distancias de protección en presencia de mercancías de la clase 1 conforme al 7.5.3;
- tipos de incidencias.

b) Técnicos del material rodante (visitadores) o personal con una función equivalente del grupo 2:

- realización de exámenes según el Anexo nº 9 del Contrato Uniforme de Utilización de vagones (CUU)[14] Condiciones para la visita técnica de intercambio de vagones;
- ejecución de las verificaciones descritas en el 1.4.2.2.1 (únicamente para los colaboradores que realicen los controles descritos en el 1.4.2.2.1);
- detección de incidencias.

c) Encargados de la circulación, agentes de puestos de mando, agentes de los centros de circulación o personal con una función equivalente del grupo 3:

- procedimientos para situaciones críticas en el caso de incidencias;
- planes de emergencia internos para estaciones de clasificación de acuerdo con el capítulo 1.11.

13. La utilización de la expresión "conductor de tren" corresponde a la definición de "conductor de tren" de la Directiva 2007/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de octubre de 2007 relativa a la certificación de los conductores de tren que garantizan la conducción de locomotoras y trenes sobre el sistema ferroviario en la Comunidad (Diario oficial de la Unión europea Nº L 315 del 3 de diciembre de 2007, p. 51 a 78).

14. Publicado por la Oficina CUU, Avenue Louise, 500, BE-1050 Bruselas, www.gcubureau.org

1.3.2.3 **Formación en materia de seguridad**

El personal deberá haber recibido una formación que abarcará los riesgos y peligros que representan las mercancías peligrosas, y su profundidad será proporcional a los riesgos de lesiones o de exposiciones a que el personal está expuesto en caso de incidente durante el transporte de mercancías peligrosas, comprendidas su carga y descarga.

La formación impartida tendrá por objeto sensibilizar al personal en los procedimientos a seguir en la manipulación en condiciones de seguridad y en las intervenciones de emergencia.

1.3.2.4 La formación deberá ser completada periódicamente con cursos de reciclaje para tener en cuenta los cambios producidos en la reglamentación.

1.3.3 **Documentación**

Relaciones de las formaciones recibidas de acuerdo con el presente capítulo deberán conservarse por el empresario y comunicarlas si las piden, al empleado o a la autoridad competente. Las relaciones deben ser conservadas por el empresario por un período fijado por la autoridad competente. Las relaciones de las formaciones recibidas deberán verificarse en el comienzo de un nuevo empleo.

Capítulo 1.4
Obligaciones de seguridad de los participantes

1.4.1 Medidas generales de seguridad

1.4.1.1 Los participantes en el transporte de mercancías peligrosas deberán tomar las medidas adecuadas en función de la naturaleza y la amplitud de los peligros previsibles, con el fin de evitar daños y, en su caso, minimizar sus efectos. En todo caso, respetarán las disposiciones del RID en cuanto les concierne.

1.4.1.2 Cuando exista el riesgo de que la seguridad pública corra algún peligro directo, los participantes avisarán inmediatamente a las fuerzas de intervención y de seguridad y pondrán a su disposición las informaciones necesarias para su actuación.

1.4.1.3 El RID puede precisar algunas de las obligaciones que afectan a los distintos participantes.

Si un Estado partícipe del RID estima que la seguridad no se ve disminuida, podrá regular en su legislación nacional la transferencia de obligaciones que le son propias a uno o varios participantes, a condición de que las obligaciones de 1.4.2 y 1.4.3 sean respetadas. Estas derogaciones deberán ser comunicadas por las partes contratantes al Secretariado de la OTIF que informará a los demás Estados partícipes del RID.

Las disposiciones de 1.2.1, 1.4.2 y 1.4.3 relativas a las definiciones de los participantes y de sus obligaciones respectivas no afectan a las disposiciones del derecho nacional en relación con las consecuencias jurídicas (penalidad, responsabilidad, etc.) derivadas del hecho de que el participante respectivo sea, por ejemplo, una persona jurídica, una persona física, una persona que trabaja por cuenta propia, un empresario o un empleado.

1.4.2 Obligaciones de los principales participantes

NOTA 1. Varios participantes a los cuales se asignan algunas obligaciones de seguridad en esta sección pueden ser una sola y misma empresa. Del mismo modo, las actividades y las obligaciones de seguridad correspondientes de un participante pueden ser asumidas por varias empresas.

2. Para las materias radiactivas, véase también 1.7.6.

1.4.2.1 Expedidor

1.4.2.1.1 El expedidor de mercancías peligrosas tiene la obligación de confiar al transporte un envío conforme a las disposiciones del RID. En el marco del 1.4.1, especialmente:

a) cerciorarse de que las mercancías peligrosas sean clasificadas y autorizadas para el transporte de conformidad con el RID;

b) suministrar al transportista los datos e informaciones de manera trazable y, en su caso, los documentos de transporte y los documentos de acompañamiento (autorizaciones, aprobaciones, notificaciones, certificados, etc.) exigidos, teniendo en cuenta, sobre todo, las disposiciones del capítulo 5.4 y del Cuadro A del capítulo 3.2;

c) utilizar únicamente embalajes, grandes embalajes, grandes recipientes para granel (GRG/IBC) y cisternas (vagones cisterna, vagones batería, vagones con cisternas desmontables, cisternas portátiles, contenedores cisterna y CGEM) aprobados y aptos para el transporte de las mercancías afectadas, y dotados de las marcas dispuestas por el RID;

d) observar las prescripciones sobre el modo de envío y las restricciones de expedición;

e) atender a que incluso las cisternas vacías sin limpiar y sin desgasificar (vagones cisterna, vagones batería, vagones con cisternas desmontables, cisternas portátiles, contenedores cisterna y CGEM), o los vagones, contenedores para granel vacíos, sin limpiar, lleven las placas-etiqueta, las marcas y las etiquetas de conformidad con el capítulo 5.3 y que las cisternas vacías, sin limpiar, sean cerradas y presenten las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenas.

1.4.2.1.2 Cuando el expedidor recurra a los servicios de otros participantes (embalador, cargador, estibador etc.), deberá tomar las medidas adecuadas para que esté garantizado que el envío cumple las disposiciones del RID. No obstante, en los casos de 1.4.2.1.1 a), b), c) y e), podrá fiarse de las informaciones y datos que otros participantes le hayan suministrado.

1.4.2.1.3 Cuando el expedidor actúe para un tercero, este deberá indicar por escrito al expedidor que se trata de mercancías peligrosas y poner a su disposición todos los datos y documentos necesarios para la ejecución de sus obligaciones.

1.4.2.2 Transportista

1.4.2.2.1 En el marco de 1.4.1, el transportista que acepte las mercancías a transportar, en el lugar de salida realizará particularmente:

a) verificar que las mercancías peligrosas a transportar poseen autorización para el transporte de conformidad con el RID;

b) se asegurará que toda la información prescrita en el RID relativa a las mercancías peligrosas a transportar ha sido transmitida por el expedidor antes del transporte, que la documentación prescrita se adjunta al documento de transporte o, que si se utilizan las técnicas de tratamiento electrónico de la información (TEI) o de intercambio de datos informatizados (EDI), que los datos están disponibles durante el transporte de una manera al menos equivalente a la de la documentación en papel;

c) cerciorarse visualmente de que el vagón y la carga no presentan defectos manifiestos, fugas o fisuras, que no faltan los dispositivos de equipamiento, etc.;

d) cerciorarse de que el plazo previsto para el próximo control de los vagones cisterna, vagones batería, vagones con cisternas desmontables, cisternas portátiles, contenedores cisterna y CGEM no está pasado;

NOTA. Las cisternas, los vagones batería y los CGEM pueden sin embargo transportarse después de la expiración de este plazo de acuerdo con el 4.1.6.10 (en el caso de vagones batería y de CGEM que contienen recipientes a presión como elementos), 4.2.4.4, 4.3.2.3.7, 4.3.2.4.4, 6.7.2.19.6, 6.7.3.15.6 o 6.7.4.14.6.

e) verificar que los vagones no están sobrecargados;

f) cerciorarse de que las placas-etiquetas, las marcas y los paneles naranja prescritos para los vagones en el capítulo 5.3 están colocados;

g) garantizar que todos los equipamientos prescritos en las instrucciones escritas se encuentran en la cabina del conductor del tren.

Todo ello deberá hacerse a partir de los documentos de transporte y de los documentos de acompañamiento, mediante una inspección visual del vagón o de los contenedores y, en su caso, de la carga.

Se considerará que se satisfacen las disposiciones de este párrafo si se cumple el punto 5 de la IRS 40471-3 (verificaciones a efectuar para los envíos de mercancías peligrosas) publicada por la UIC[15].

1.4.2.2.2 Sin embargo, el transportista puede fiarse, en los casos de 1.4.2.2.1 a), b), d), e) y f), de las informaciones y datos que otros participantes hayan suministrado. En el caso de 1.4.2.2.1 c), puede confiar en la información contenida en el "certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo" facilitado de conformidad con 5.4.2.

1.4.2.2.3 Si el transportista observa, según 1.4.2.2.1, una infracción de las disposiciones del RID, no deberá realizar el envío hasta después de lograda la conformidad.

15. Edición de la IRS (*International Railway Solution*) aplicable a partir del 1 de enero 2021.

1.4.2.2.4 Si mientras el envío se encuentra en ruta llegara a producirse una infracción que pudiera comprometer la seguridad del transporte, el envío deberá detenerse lo antes posible teniendo en cuenta los imperativos de seguridad asociados a la circulación y a la inmovilización del envío, así como a la seguridad pública.

El transporte no podrá reanudarse hasta después de conseguida la conformidad de este. La(s) autoridad(es) competente(s) responsable(s) del resto del recorrido podrán conceder una autorización para proseguir el transporte.

Si no puede establecerse la conformidad requerida y no se concede una autorización para el resto del recorrido, la(s) autoridad(es) competente(s) garantizará(n) al transportista la ayuda administrativa necesaria. Lo mismo es aplicable si el transportista pone en conocimiento a dicha(s) autoridad(es) que el expedidor no le ha informado del carácter peligroso de las mercancías enviadas al transporte y que él desearía, en virtud del derecho aplicable en especial al contrato de transporte, descargarlas, destruirlas o hacerlas inofensivas.

1.4.2.2.5 El transportista debe asegurarse que el gestor de la infraestructura sobre la que circula, pueda disponer en todo momento a lo largo del transporte, de manera rápida y sin traba, de los datos que le permitan cumplir con las exigencias de la subsección 1.4.3.6 b).

NOTA. Las modalidades de transmisión de los datos son fijadas por las reglas de utilización de la infraestructura ferroviaria.

1.4.2.2.6 El transportista deberá poner a disposición las instrucciones escritas al conductor del tren, de acuerdo con lo previsto en el punto 5.4.3.

1.4.2.2.7 Antes de la salida el transportista debe informar al conductor del tren de las mercancías peligrosas cargadas y su posición en el tren.

Se considerará que se cumplen las disposiciones de este párrafo si se cumplen los anexos A y B de la ficha UIC 472[16] ("Boletín de composición y frenado para el agente de conducción y las exigencias a respetar para el intercambio de la información necesaria para la operación de los servicios ferroviarios de mercancías").

1.4.2.2.8 El transportista debe garantizar que la información que debe ponerse a disposición de la entidad encargada del mantenimiento (EEM) ya sea directamente o a través de explotador del vagón cisterna en virtud del artículo 15, § 3, del Apéndice G de la COTIF(ATMF) y del Anexo A de las ATMF cubre también a la cisterna y a sus equipamientos.

1.4.2.3 Destinatario

1.4.2.3.1 El destinatario tiene la obligación de no diferir sin motivo justificado la aceptación de la mercancía y de verificar, después de la descarga, que se respetan las prescripciones que le afectan del RID.

1.4.2.3.2 Un vagón o un contenedor solo puede devolverse o ser reutilizado, si se respetaron las prescripciones del RID relativas a la descarga.

1.4.2.3.3 Si el destinatario recurre a los servicios de otros participantes (descargador, limpiador, estación de descontaminación, etc.), deberá tomar medidas convenientes para garantizar que las condiciones de 1.4.2.3.1 y 1.4.2.3.2 del RID han sido respetadas.

1.4.3 Obligaciones de otros participantes

A continuación, se relacionan los demás participantes y sus obligaciones respectivas, aunque no de manera exhaustiva. Las obligaciones de estos otros participantes se derivan de la sección 1.4.1 anterior, y se describen para que sepan, o se les haga saber, que sus misiones se ejercen en el marco de un transporte sujeto al RID.

16. Edición de la ficha UIC aplicable a partir del 1 de julio de 2015

1.4.3.1 Cargador

1.4.3.1.1 En el marco de 1.4.1, el cargador tiene sobre todo las obligaciones siguientes:

a) solo entregará mercancías peligrosas al transportista si estas están autorizadas para el transporte de conformidad con el RID;

b) cuando se entreguen para el transporte mercancías peligrosas embaladas o embalajes vacíos sin limpiar, verificará si el embalaje está dañado. No podrá entregar para el transporte un bulto cuyo embalaje esté dañado, sobre todo no estanco, lo que daría lugar a la fuga o posibilidad de fuga de la mercancía peligrosa, mientras el daño no haya sido reparado; esta misma obligación es válida para los embalajes vacíos sin limpiar;

c) observará las condiciones relativas a la carga y manipulación;

d) cuando entregue las mercancías peligrosas directamente al transportista, cumplirá las prescripciones relativas a la rotulación del marcado y a la señalización naranja del vagón o del gran contenedor de acuerdo con el capítulo 5.3;

e) cuando cargue bultos, cumplirá las prohibiciones de carga en común, teniendo en cuenta las mercancías peligrosas ya existentes en el vagón o gran contenedor, así como las prescripciones relativas a la separación de los productos alimenticios, de otros objetos de consumo o de alimentos para animales.

1.4.3.1.2 No obstante el cargador podrá fiarse, en el caso de 1.4.3.1.1 a), d) y e), de las informaciones y datos que le hayan suministrado otros participantes.

1.4.3.2 Embalador

En el marco de 1.4.1, el embalador cumplirá, especialmente:

a) las prescripciones relativas a las condiciones de embalaje y embalaje en común y,

b) cuando prepare los bultos a efectos de transporte, las prescripciones relativas a las marcas y etiquetas de peligro en los bultos.

1.4.3.3 Cargador de cisternas o llenador

En el marco de 1.4.1, el cargador de cisternas o llenador tiene principalmente las obligaciones siguientes:

a) deberá cerciorarse, antes del llenado de las cisternas, de que estas y sus equipos se encuentren en buen estado técnico;

b) deberá cerciorarse de que la fecha del próximo control para los vagones cisterna, vagones batería, vagones con cisternas desmontables, cisternas portátiles, contenedores cisterna y CGEM no es una fecha vencida;

c) tendrá derecho a llenar las cisternas únicamente con las mercancías peligrosas autorizadas para transporte en esas cisternas;

d) en el llenado de la cisterna, respetará disposiciones relativas a las mercancías peligrosas en compartimentos contiguos;

e) en el llenado de la cisterna, respetará el grado de llenado admisible o la masa-admisible del contenido por litro de capacidad en relación con la mercancía cargada;

f) después del llenado de la cisterna, verificará que todos los cierres están en posición cerrada y de que no existen fugas;

g) supervisará que ningún residuo peligroso de la mercancía de llenado quede adherido al exterior de las cisternas que él haya llenado;

h) cuando prepare las mercancías peligrosas a efectos del transporte, velará porque las placas-etiquetas, las marcas, los paneles naranja y las etiquetas, así como las etiquetas de maniobras están colocadas de conformidad con el capítulo 5.3 en las cisternas, vagones y en los contenedores;

i) antes y después del llenado de los vagones cisterna con gases licuados, observará las prescripciones de control específicas;

j) deberá, durante el llenado de vagones o contenedores con mercancías peligrosas a granel, asegurarse de que se cumplen las disposiciones pertinentes del capítulo 7.3.

NOTA. El cargador de cisternas o llenador debe establecer procedimientos para garantizar el cumplimento de la totalidad de sus obligaciones. En la página web de la OTIF (www.otif.org) se encuentran disponibles pautas en forma de listas de verificación para los vagones cisterna que transportan líquidos y gases, para ayudar al cargador de cisternas o llenador de este tipo de vagones cisterna a cumplir sus obligaciones de seguridad, en particular en materia de estanqueidad de estos vagones.

1.4.3.4 Explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil

En el marco de 1.4.1, el explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil atenderá especialmente:

a) a que se observen las disposiciones relativas a la construcción, al equipo, a los controles y pruebas y al marcado;

b) a que el mantenimiento de los depósitos y de sus equipos se efectúe de manera que garantice que el contenedor cisterna o la cisterna portátil, sometida a las situaciones normales de explotación, responda a las disposiciones del RID, hasta el próximo control;

c) a hacer efectuar una inspección excepcional cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda estar comprometida por haberse realizado una reparación o modificación o haber sufrido un accidente.

1.4.3.5 Explotador de un vagón cisterna

En el marco de 1.4.1, el explotador de un vagón cisterna atenderá especialmente[17]:

a) a que se observan las disposiciones relativas a la construcción, al equipo, a los controles y pruebas y al marcado;

b) a hacer efectuar una inspección excepcional cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda estar comprometida por haberse realizado una reparación o modificación o haber sufrido un accidente;

c) a que los resultados de las actividades prescritas en a) y b) sean registrados en el archivo de la cisterna;

d) que la entidad encargada del mantenimiento (EEM) asignada al vagón-cisterna dispone de un certificado válido también para los vagones-cisterna destinados para el transporte de mercancías peligrosas;

e) a que la información puesta a disposición de la EEM en virtud del artículo 15, § 3, del Apéndice G de la COTIF (ATMF), y del Anexo A de las ATMF cubre la cisterna y sus equipamientos.

1.4.3.6 Gestor de la infraestructura ferroviaria

En el marco de 1.4.1, el gestor de la infraestructura ferroviaria tiene especialmente las siguientes obligaciones y debe:

a) velar por que los planes de emergencia internos para las estaciones de clasificación sean establecidos conforme al capítulo 1.11;

b) asegurarse de que haya en todo momento a lo largo del transporte un acceso rápido y sin trabas al menos a las informaciones siguientes:

- la composición del tren indicando el número de cada vagón y la categoría del vagón cuando esta no está incluida en el número del vagón,
- los números ONU de las mercancías peligrosas transportadas en o sobre cada vagón cuando esta información deba ser indicada en el documento de transporte, o una indicación de la presencia de mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas según el capítulo 3.4, cuando son transportadas solas y se requiere un marcado del vagón o del gran contenedor según el capítulo 3.4.

17. El explotador de un vagón cisterna puede confiar la organización de pruebas y controles prescritos en el capítulo 6.8 a una entidad encargada del mantenimiento (EEM).

- la posición de cada vagón en el tren (lugar de los vagones en la composición).

  Estas informaciones no podrán ser puestas más que a disposición de los servicios que tengan necesidad de ellas para fines de seguridad en materia de protección civil, o de intervención de emergencia.

NOTA. Las modalidades de transmisión de datos se fijarán por las reglas de utilización de la infraestructura ferroviaria.

1.4.3.7 Descargador

1.4.3.7.1 En el marco del 1.4.1, el descargador deberá particularmente:

a) asegurarse que las mercancías están bien para ser descargadas, comparando la información relativa a ellas en el documento de transporte con la información sobre el bulto, el contenedor, la cisterna, el CGEM o el vagón;

b) comprobar, antes y durante la descarga, si los embalajes, la cisterna, el vagón o el contenedor se dañaron de manera que podría poner en peligro las operaciones de descarga. Si este es el caso, asegurarse que la descarga no se efectúa mientras no se adopten las medidas apropiadas;

c) respetar todas las prescripciones aplicables a la descarga y la manipulación;

d) inmediatamente después de la descarga de la cisterna, del vagón o del contenedor:

   i) retirar todo residuo peligroso que habría podido adherirse en el exterior de la cisterna, del vagón o del contenedor durante la descarga; y

   ii) velar por el cierre de las válvulas y aperturas de inspección;

e) velar por que la limpieza y la descontaminación prescritas de los vagones o de los contenedores hayan sido efectuadas; y

f) velar que los vagones y los contenedores, una vez completamente descargados, estén limpios, desgasificados y descontaminados, no lleven ya las placas-etiqueta, las marcas y los panales naranja colocados de acuerdo con el capítulo 5.3.

NOTA. El descargador debe establecer procedimientos para garantizar el cumplimento de la totalidad de sus obligaciones. En la página web de la OTIF (www.otif.org) se encuentran disponibles pautas en forma de listas de verificación para los vagones cisterna que transportan líquidos y gases, para ayudar al descargador de este tipo de vagones cisterna a cumplir sus obligaciones de seguridad, en particular en materia de estanqueidad de estos vagones cisterna.

1.4.3.7.2 Si el descargador recurre a los servicios de otros participantes (limpiador, estación de descontaminación, etc.), deberá tomar medidas convenientes para garantizar que las condiciones del RID han sido respetadas.

1.4.3.8 Entidad encargada del mantenimiento (EEM)

En el marco del punto 1.4.1, la entidad encargada del mantenimiento, en particular debe garantizar que:

a) el mantenimiento de la cisterna y de sus equipamientos se lleva a cabo de forma que se asegure que, en condiciones normales de explotación, el vagón cisterna cumple con las prescripciones del RID;

b) las informaciones a las que se refieren el artículo 15, § 3, del Apéndice G de la COTIF (ATMF), y el Anexo A de las ATMF cubren también a la cisterna y sus equipamientos;

c) que los trabajos de mantenimiento en la cisterna y sus equipamientos se registran en el archivo de mantenimiento.

Capítulo 1.5
Derogaciones

1.5.1 **Derogaciones temporales**

1.5.1.1 Las autoridades competentes de los Estados partícipes del RID pueden convenir directamente entre ellas autorizar determinados transportes por su territorio en derogación temporal de las disposiciones del RID, pero siempre a condición de no comprometer la seguridad. Estas derogaciones deberán ser comunicadas por la autoridad competente que haya tomado la iniciativa de la derogación temporal al Secretariado de la OTIF que lo pondrá en conocimiento del Estado partícipe del RID[18].

NOTA. El acuerdo especial según 1.7.4 no se considera una derogación temporal en el sentido de la presente sección.

1.5.1.2 La duración de la derogación temporal no deberá sobrepasar cinco años a contar desde la fecha de su entrada en vigor. La derogación temporal expira automáticamente en el momento de la entrada en vigor de una modificación pertinente del RID.

1.5.1.3 Los transportes basados en derogaciones temporales son transportes según el Apéndice C de la COTIF.

1.5.2 **Envíos militares**

Para los envíos militares, es decir, los envíos de materias u objetos de la clase 1 que pertenezcan a las fuerzas armadas o de los que sean responsables las fuerzas armadas, son aplicables las disposiciones derogatorias [ver 5.2.1.5, 5.2.2.1.8, 5.3.1.1.2, 5.4.1.2.1 f) y 7.2.4, disposición especial W2].

18. Las derogaciones temporales acordadas en virtud de esta sección pueden ser consultadas en la página de Internet de la OTIF (www.otif.org)

Capítulo 1.6
Medidas transitorias

1.6.1 **Generalidades**

Salvo prescripciones contrarias, las materias y objetos del RID pueden ser transportados hasta el 30 de junio de 2021 según las disposiciones del RID que les son aplicables hasta el 31 de diciembre de 2020.[19]

NOTA. En lo que respecta a la mención en el documento de transporte, ver 5.4.1.1.12.

1.6.1.2 (Suprimido)

1.6.1.3 Las materias y objetos de la clase 1, pertenecientes a las fuerzas armadas de un Estado partícipe del RID, embalados antes del 1° de enero de 1990 de conformidad con las disposiciones del RID[20] entonces en vigor, podrán ser transportados después del 31 de diciembre de 1989, siempre que los embalajes estén intactos y se declaren en el documento de transporte como mercancías militares embaladas antes del 1° de enero de 1990. Se deberán observar las demás disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1990 para esta clase.

1.6.1.4 Las materias y objetos de la clase 1 embalados entre el 1° de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 1996 de conformidad con las disposiciones del RID[21] entonces en vigor, podrán ser transportados después del 31 de diciembre de 1996, siempre que los embalajes estén intactos y se declaren en el documento de transporte como mercancías de la clase 1 embaladas entre el 1° de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 1996.

1.6.1.5 Los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) que fueron construidos según las disposiciones del marg. 405 (5)/555 (3) aplicables antes del 1° de enero de 1999, pero que sin embargo no cumplen las disposiciones del marg. 405 (5)/555 (3) aplicables a partir del 1° de enero de 1999, podrán utilizarse todavía.

1.6.1.6 Los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) construidos antes del 1 de enero de 2003 según las disposiciones del marginal 1612 (1) aplicables hasta el 30 de junio de 2001, pero que no satisfacen las disposiciones del 6.5.2.1.1 aplicables a partir del 1 de julio de 2001, en lo que se refiere a la altura de las letras, cifras y símbolos, pueden seguir utilizándose.

1.6.1.7 Las aprobaciones de tipo de barriles, jerricanes y embalajes compuestos de polietileno de masa molecular elevada o media, enviados antes del 1 de julio de 2005 según las disposiciones del 6.1.5.2.6 aplicables antes del 31 de diciembre de 2004 pero que no responden a las disposiciones del 4.1.1.21, continuarán siendo válidos hasta el 31 de diciembre de 2009. Todos los embalajes construidos y marcados sobre la base de estas aprobaciones de tipo podrán seguir utilizándose hasta el final de su periodo de utilización determinado en el 4.1.1.15.

1.6.1.8 Los paneles naranja existentes, que satisfacen las prescripciones del 5.3.2.2 aplicables hasta el 31 de diciembre de 2004, pueden seguir utilizándose, a condición de que las prescripciones del 5.3.2.2.1 y 5.3.2.2.2 estipuladas en el panel, las cifras y las letras deben permanecer colocadas independientemente de la orientación del vagón.

1.6.1.9 (Reservado)

1.6.1.10 (Suprimido)

19. Versión RID de 1 enero 2019
20. Versión RID de 1.5 1985
21. Versión RID de 1.1.1990, 1.1.1993 y 1.1.1995

1.6.1.11 Las aprobaciones de tipo de barriles, jerricanes y embalajes compuestos de polietileno de masa molecular elevada o media, así como de los GRG/IBC de polietileno de masa molecular elevada expedidos antes del 1 de julio de 2007 conforme a las disposiciones del 6.1.6 a) aplicables hasta el 31 de diciembre de 2006 pero que no satisfacen las disposiciones del 6.1.6.1 a) aplicables a partir del 1 de enero de 2007, continúan siendo válidas.

1.6.1.12 (Reservado)

1.6.1.13 (Suprimido)

1.6.1.14 Los GRG/IBC fabricados antes del 1º de enero de 2011 y conformes a un modelo tipo que no satisface la prueba de vibración del 6.5.6.13 o que no tenía que responder a los criterios del 6.5.6.9.5 d) en el momento en que se sometió a la prueba por caída pueden aún seguir siendo utilizados.

1.6.1.15 No es necesario poner la marca de carga máxima autorizada conforme al 6.5.2.2.2 en los GRG/IBC fabricados, reconstruidos o reparados antes del 1 de enero de 2011. Estos GRG/IBC que no llevan la marca conforme al 6.5.2.2.2 podrán ser utilizados después del 31 de diciembre de 2010 pero deben ser marcados de acuerdo con el 6.5.2.2.2 si son reconstruidos o reparados después de esta fecha. Los GRG/IBC fabricados, reconstruidos o reparados entre el 1º de enero 2011 y el 31 de diciembre de 2016 y llevan la marca de carga máxima autorizada de conformidad con el 6.5.2.2.2 aplicable hasta el 31 de diciembre 2014 podrán seguir siendo utilizados.

1.6.1.16 (Suprimido)

1.6.1.17 (Suprimido)

1.6.1.18 (Suprimido)

1.6.1.19 (Suprimido)

1.6.1.20 (Suprimido)

1.6.1.21 (Reservado)

1.6.1.22 (Suprimido)

1.6.1.23 (Reservado)

1.6.1.24 (Suprimido)

1.6.1.25 (Suprimido)

1.6.1.26 Los grandes embalajes fabricados o reconstruidos antes del 1 de enero de 2014 y que no se ajustan a las prescripciones del 6.6.3.1 en lo que se refiere al tamaño de las letras, cifras y símbolos aplicables a partir del 1 de enero de 2013 podrán todavía utilizarse. No es necesario poner la marca de la carga máxima autorizada de acuerdo con el 6.6.3.3 sobre los grandes embalajes fabricados o reconstruidos antes del 1 de enero de 2015. Estos grandes embalajes que no lleven la marca de acuerdo con 6.6.3.3 podrán todavía ser utilizados después del 31 de diciembre de 2014, pero deberá ponerse la marca de acuerdo con 6.6.3.3; si se reconstruyen después de esta fecha. Los grandes embalajes fabricados o reconstruidos entre el 1º de enero de 2011 y 31 de diciembre 2016 y llevan la marca de carga máxima autorizada de conformidad con el 6.6.3.3 aplicable hasta el 31 de diciembre 2014 podrán seguir siendo utilizados.

1.6.1.27 Los medios de confinamiento integrados en material o en una máquina, que contienen combustibles líquidos de los Nos ONU 1202, 1203,1223, 1268,1863 y 3475, construidos antes del 1 de julio de 2013, que no se ajustan a las prescripciones del apartado a) de la disposición especial 363 del capítulo 3.3, aplicables a partir del 1 de enero de 2013, podrán seguir utilizándose.

1.6.1.28 (Suprimido)

1.6.1.29 Las pilas y baterías de litio fabricadas de acuerdo con un tipo que responde a las prescripciones de la subsección 38.3 de la tercera edición revisada del *Manual de Pruebas y Criterios*, Enmienda 1, o cualquier edición revisada pos-

teriormente donde se comprueba que el tipo todavía se puede transportar, a menos que se especifique lo contrario en el RID.

Las pilas y baterías de litio fabricadas antes del 1 de julio de 2003 y cumplen las prescripciones de la tercera edición revisada del *Manual de Pruebas y Criterios* pueden aún ser transportados si se cumplen todas las demás prescripciones.

1.6.1.30 (Suprimido)

1.6.1.31 (Suprimido)

1.6.1.32 (Suprimido)

1.6.1.33 No es necesario colocar la marca de la capacidad de almacenamiento de energía en Wh requerida por el párrafo e) de la disposición especial 361 del capítulo 3.3 en los condensadores de doble capa eléctrica del Nº ONU 3499 fabricados antes del 1 de enero de 2014.

1.6.1.34 No es necesario colocar la marca de la capacidad de almacenamiento de energía en Wh requerida por el párrafo c) de la disposición especial 372 del capítulo 3.3 en los condensadores eléctricos asimétricos del Nº ONU 3508 fabricados antes del 1 de enero de 2016.

1.6.1.35 (Reservado)

1.6.1.36 (Reservado)

1.6.1.37 (Suprimido)

1.6.1.38 Los Estados partícipes podrán seguir expidiendo certificados de formación para los consejeros de seguridad conforme al modelo en vigor hasta el 31 de diciembre 2016, en lugar de los certificados conformes a las prescripciones del 1.8.3.18 aplicables desde el 1 de enero 2017, hasta el 31 de diciembre de 2018. Dichos certificados podrán seguir utilizándose hasta el final de sus cinco años de validez.

1.6.1.39 (Suprimido)

1.6.1.40 (Suprimido)

1.6.1.41 A pesar de las prescripciones del RID aplicables a partir del 1 enero de 2017, los grandes embalajes que satisfacen los criterios de pruebas del grupo de embalaje III, de conformidad con la disposición especial L2 de la instrucción de embalajes LP02 del 4.1.4.3 aplicable hasta el 31 de diciembre de 2016 podrán todavía ser utilizados hasta 31 de diciembre 2022 para el Nº ONU 1950.

1.6.1.42 (Suprimido)

1.6.1.43 Los vehículos matriculados o puestos en servicio antes del 1 julio de 2017, tal como se define en las disposiciones especiales 388 y 669 del capítulo 3.3, y su equipamiento para su utilización durante el transporte, que sean conformes con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre 2016 pero que contienen pilas y baterías de litio que no cumplen con las disposiciones de 2.2.9.1.7, pueden todavía ser transportados como cargamento de acuerdo con las prescripciones de la disposición especial 666 del capítulo 3.3.

1.6.1.44 Las empresas que participan en el transporte de mercancías peligrosas únicamente como expedidores y que no han tenido la obligación de nombrar un consejero de seguridad sobre la base de las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2018, no obstante, lo dispuesto en 1.8.3.1 en vigor desde el 1 de enero de 2019, deberán nombrar un consejero de seguridad a más tardar el 31 de diciembre de 2022.

1.6.1.45 Los Estados partícipes podrán, hasta el 31 de diciembre de 2020, seguir emitiendo certificados de formación para los consejeros de seguridad de mercancías peligrosas que se ajusten al modelo aplicable hasta el 31 de diciembre de 2018 en lugar de los que se ajustan a las prescripciones de 1.8.3.18, aplicables a partir del 1 de enero de 2019. Dichos certificados pueden continuar siendo utilizados hasta el final de su periodo de vigencia de cinco años.

1.6.1.46 El transporte de máquinas y materiales no especificados en el RID y que incluyan de modo accesorio mercancías peligrosas en su estructura o en sus circuitos de funcionamiento y que, por tanto, se asignan a los Nºs 3363, 3537,

3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 o 3548, que estaban exentas de las disposiciones del RID de conformidad con el 1.1.3.1 b) aplicable hasta el 31 de diciembre de 2018, pueden continuar exentas hasta el 31 de diciembre de 2022 siempre que se hayan tomado las medidas para evitar cualquier fuga del contenido en condiciones normales de transporte.

1.6.1.47 (Suprimido)

1.6.2 Recipientes a presión y recipientes para la clase 2

1.6.2.1 Los recipientes construidos antes del 1° de enero de 1997 y que no responden a las disposiciones del RID aplicables a partir del 1° de enero de 1997 pero cuyo transporte estaba autorizado según las disposiciones del RID aplicables hasta el 31 de diciembre de 1996, podrán seguir utilizándose después de esta fecha a condición de que satisfagan las prescripciones de inspecciones periódicas de la instrucción de embalaje P200 y P203.

1.6.2.2 (Suprimido)

1.6.2.3 Los recipientes destinados al transporte de materias de la clase 2 que se hayan construido antes del 1 de enero de 2003, se pueden continuar transportando, después del 1 de enero de 2003, con las marcas conforme a las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2002.

1.6.2.4 Los recipientes a presión diseñados y construidos conforme a códigos técnicos que ya no son reconocidos según el 6.2.5, podrán seguir utilizándose.

1.6.2.5 Los recipientes a presión y sus cierres diseñados y construidos conforme a las normas aplicables en el momento de su construcción (ver 6.2.4) de acuerdo con las disposiciones del RID aplicables en ese momento, podrán seguir utilizándose a menos que esta utilización esté limitada por una medida transitoria específica.

1.6.2.6 Los recipientes a presión para materias que no sean para la clase 2, construidos antes del 1 de julio de 2009 de acuerdo con las condiciones del 4.1.4.4 en vigor hasta 31 de diciembre de 2008, pero que no se ajustan a las condiciones del 4.1.3.6 aplicables a partir del 1 de enero de 2009, podrán seguir utilizándose con la condición de que sean respetadas las prescripciones del 4.1.4.4 en vigor hasta el 31 de diciembre de 2008.

1.6.2.7 (Suprimido)

1.6.2.8 (Suprimido)

1.6.2.9 Las disposiciones de la disposición especial de embalaje v del apartado (10) de la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1, aplicable hasta el 31 de diciembre de 2010, pueden ser aplicadas por los Estados partícipes del RID a las botellas fabricadas antes del 1° de enero de 2015.

1.6.2.10 Las botellas en acero soldadas recargables destinadas al transporte de gas que llevan los N^{os} ONU 1011,1075,1965,1969 o 1978, para las cuales la autoridad competente del o de los países donde tiene lugar el transporte concedió un intervalo de 15 años entre los controles periódicos, de acuerdo con la disposición especial de embalaje v de la instrucción de embalaje P200 (10) del 4.1.4.1, aplicable hasta el 31 de diciembre de 2010, pueden seguir periódicamente controlándose de acuerdo con las presentes disposiciones.

1.6.2.11 Los cartuchos a gas fabricados y preparados para su transporte antes del 1 de enero de 2013, para los cuales las prescripciones de 1.8.6, 1.8.7 o 1.8.8 sobre la evaluación de la conformidad de los cartuchos a gas no han sido aplicadas, podrán seguir transportándose tras esta fecha, con tal que todas las demás disposiciones aplicables del RID sean respetadas.

1.6.2.12 Los recipientes a presión de socorro podrán aún ser diseñados y autorizados de acuerdo con los reglamentos nacionales hasta el 31 de diciembre de 2013. Los recipientes a presión de socorro, diseñados y autorizados de acuerdo con los reglamentos nacionales antes del 1 de enero de 2014 podrán también utilizarse con la autorización de las autoridades competentes de los países de utilización.

1.6.2.13 Las baterías de botellas fabricadas antes del 1 de julio 2013 que no estén marcadas de acuerdo con 6.2.3.9.7.2 y 6.2.3.9.7.3 aplicables a partir del 1 de enero de 2013 o del 6.2.3.9.7.2 aplicables a partir del 1 de enero 2015 se pueden utilizar hasta el próximo control periódico que tenga lugar después del 1 de julio de 2015.

1.6.2.14 Las botellas fabricadas antes del 1 de enero 2016 de acuerdo con 6.2.3 y con una especificación aprobada por las autoridades competentes de los países de transporte y de utilización, pero que no se construyen de acuerdo con la Norma ISO 11513:2011 o de la Norma ISO 9809-1:2010 como se especifica en la instrucción de embalaje P 208 (1) de 4.1.4.1 se puede utilizar para el transporte de gas adsorbido si se cumplen las prescripciones generales de embalaje de 4.1.6.1.

1.6.2.15 Las baterías de botellas que han pasado el control periódico antes del 1 de julio de 2015 que no están marcadas de acuerdo con 6.2.3.9.7.3 aplicables a partir del 1 de enero de 2015 se pueden utilizar hasta el próximo control periódico que tenga lugar después del 1 de julio de 2015.

1.6.2.16 Los requisitos de la nota 3 de 6.2.3.5.1 aplicables hasta el 31 de diciembre de 2020 se podrán seguir aplicando hasta el 31 de diciembre de 2022.

1.6.3 Vagones cisterna y vagones batería

1.6.3.1 (Suprimido)

1.6.3.2 (Suprimido)

1.6.3.3 Los vagones cisterna cuyos depósitos fueron construidos antes de la entrada en vigor de las prescripciones aplicables a partir del 1 de octubre de 1978 podrán seguir utilizándose siempre que cumplan las prescripciones del capítulo 6.8 con respecto al espesor de la pared y de los equipamientos.

1.6.3.3.1 (Suprimido)

1.6.3.3.2 (Suprimido)

1.6.3.3.3 Los vagones cisterna para el transporte de gas de la clase 2 cuyos depósitos han sido construidos entre el 1º de enero de 1967 y el 31 de diciembre de 1970 podrán seguir usándose hasta el 31 de diciembre de 2021, siempre y cuando cumplan con las prescripciones del capítulo 6.8 relativas a los equipamientos, pero no sobre el espesor de la pared.

1.6.3.3.4 Los vagones cisterna para el transporte de gas de la clase 2 cuyos depósitos han sido construidos entre el 1º de enero de 1971 y el 31 de diciembre de 1975 podrán seguir usándose hasta 31 de diciembre de 2025, siempre y cuando cumplan con las prescripciones del capítulo 6.8 relativas a los equipamientos, pero no sobre el espesor de la pared.

1.6.3.3.5 Los vagones cisterna para el transporte de gas de la clase 2 cuyos depósitos han sido construidos entre el 1º de enero de 1976 y el 30 de septiembre de 1978 podrán seguir usándose hasta 31 de diciembre de 2029, siempre y cuando cumplan con las prescripciones del capítulo 6.8 relativas a los equipamientos, pero no sobre el espesor de la pared.

1.6.3.4 Los vagones cisterna que fueron construidos antes del 1º de enero de 1988 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1987, pero que no responden a las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1988, podrán seguir utilizándose. Esta disposición se aplica también a los vagones cisterna que no lleven la indicación del material del depósito prescrita en el marg. 1.6.1 del Apéndice XI a partir del 1º de enero de 1988.

1.6.3.5 Los vagones cisterna construidos antes del 1º de enero de 1993 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1992 pero que no responden a las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1993, podrán utilizarse todavía.

1.6.3.6 Los vagones cisterna que se construyeron antes del 1º de enero de 1995, según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1994, pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán utilizarse todavía.

1.6.3.7 Los vagones cisterna destinados al transporte de materias líquidas inflamables con un punto de inflamación superior a 55 °C sin sobrepasar 60 °C, que se construyeron antes del 1° de enero de 1997 según las disposiciones de los marg. 1.2.7, 1.3.8 y 3.3.3 del Apéndice XI aplicables hasta el 31 de diciembre de 1996, pero que sin embargo no satisfacen las disposiciones de estos marginales aplicables a partir del 1° de enero de 1997, podrán utilizarse todavía.

1.6.3.8 Cuando a causa de las enmiendas del RID se hayan modificado algunas designaciones oficiales de transporte de gases, no es necesario modificar las designaciones sobre la placa o sobre el depósito en sí (ver 6.8.3.5.2 o 6.8.3.5.3), a condición que las designaciones del gas sobre los vagones cisterna, vagones batería y vagones con cisternas portátiles o sobre los paneles (ver 6.8.3.5.6 b) o c)) se adapten con ocasión del próximo control periódico que le corresponda.

1.6.3.9 (Reservado)

1.6.3.10 (Reservado)

1.6.3.11 Los vagones cisterna que se construyeron antes del 1° de enero de 1997 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1996, pero que sin embargo no sean conformes a las disposiciones de los marg. 3.3.3 y 3.3.4 del Apéndice XI aplicables a partir del 1° de enero de 1997, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.3.12 (Suprimido)

1.6.3.13 (Suprimido)

1.6.3.14 Los vagones cisterna que se construyeron antes del 1° de enero de 1999 según las disposiciones del marg. 5.3.6.3 del Apéndice XI aplicables hasta el 31 de diciembre de 1998, pero que sin embargo no sean conformes a las disposiciones del marg. 5.3.6.3 del Apéndice XI aplicables a partir del 1° de enero de 1999, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.3.15 (Suprimido)

1.6.3.16 Para los vagones cisterna y vagones batería construidos antes del 1 de enero de 2007 pero que sin embargo no satisfacen las disposiciones del 4.3.2, 6.8.2.3. 6.8.2.4 y 6.8.3.4, en lo que se refiere al dossier de la cisterna, el archivo de ficheros para el dossier de la cisterna comenzará a más tardar en el primer control periódico efectuado después del 30 de junio de 2007.

1.6.3.17 Los vagones cisterna destinados al transporte de materias de la clase 3, grupo de embalaje I, que tengan una presión de vapor a 50 °C como máximo de 175 kPa (1,75 bar) (absoluta), construidos antes del 1 de julio de 2007 conforme a las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2006 y a las que se les atribuye el código cisterna L1,5BN conforme a las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2006, podrán seguir utilizándose para el transporte de las materias precitadas hasta el 31 de diciembre de 2022.

1.6.6.18 Los vagones cisterna y vagones batería que se hayan construido antes del 1 de enero de 2003 según las disposiciones aplicables hasta el 30 de junio de 2001 pero que sin embargo no son conforme a las disposiciones aplicables a partir del 1 de julio de 2001, podrán seguir siendo utilizados.

Sin embargo, deben ser marcados el código-cisterna pertinente y, cuando proceda, los códigos alfanuméricos pertinentes de las disposiciones especiales TC y TE de acuerdo con el 6.8.4.

1.6.3.19 (Reservado)

1.6.3.20 Los vagones cisterna que se hayan construido antes del 1 de julio de 2003 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2002 pero que sin embargo no son conforme a las disposiciones del 6.8.2.1.7 aplicables a partir del 1 de enero de 2003 y la disposición especial TE15 del 6.8.4 b) aplicable desde el 1 de enero de 2003 hasta 31 de diciembre de 2006, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.3.21 (Suprimido)

1.6.3.22 Los vagones cisterna cuyos depósitos sean de aleaciones de aluminio, que se hayan construido antes de 1 de enero de 2003 conforme a las disposiciones aplicables hasta 31 de diciembre de 2002, pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1 de enero de 2003, se pueden seguir utilizando.

1.6.3.23 (Suprimido)

1.6.3.24 Los vagones cisterna destinados al transporte de gases de los números ONU 1052, 1790 y 2073, que se hayan construido antes del 1 de enero de 2003 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2002, pero que no satisfacen las disposiciones del 6.8.5.1.1 b), aplicables desde el 1 de enero de 2003, se pueden seguir utilizando.

1.6.3.25 (Suprimido)

1.6.3.26 Los vagones cisterna construidos antes el 1 de enero de 2007 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2006, pero que sin embargo no son conformes con las disposiciones aplicables a partir del 1 de enero de 2007 en lo relativo al marcado de la presión exterior de cálculo conforme al 6.8.2.5.1, podrán seguir utilizándose.

1.6.3.27 a) Los vagones-cisterna y vagones-batería sin enganche automático destinados al transporte

- de gas de la clase 2 de códigos de clasificación que contengan las letras T, TF, TC, TO, TFC o TOC, así como
- de materias de las clases 3 a 8 que se transportan en estado líquido a las que se les asigna los códigos-cisterna L15CH, L15DH o L21DH, en la columna (12) de la Tabla A del capítulo 3.2,

que se hayan construido antes del 1 de enero de 2005, la absorción mínima de energía de los dispositivos definidos en la disposición especial TE22, de la sección 6.8.4, debe elevarse a 500 kJ para cada lado frontal del vagón.

b) Los vagones-cisterna y vagones-batería sin enganche automático destinados al transporte

- de gas de la clase 2 de códigos de clasificación que solo contengan la letra F, así como
- las materias de la clase 3 a 8 que se transportan en estado líquido a las que se les asigna los códigos-cisterna L10BH, L10CH o L10DH, en la columna 12 de la Tabla A del capítulo 3.2,

que se hayan construido antes del 1 de enero de 2007, pero que sin embargo no sean conformes a las disposiciones del 6.8.4, disposición especial TE22, aplicables a partir del 1 de enero de 2007, se pueden seguir utilizando.

Los vagones cisterna y vagones batería para el transporte de estos gases y materias que están equipados con enganche automático y fueron construidos antes del 1 de julio de 2015, pero no cumplen con las exigencias de disposición especial de TE 22 del 6.8.4, aplicable a partir del 1 de enero de 2015 pueden todavía utilizarse.

1.6.3.28 Los vagones cisterna que se hayan construido antes del 1 de enero de 2005 conforme a las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2004, pero que sin embargo no son conformes con las disposiciones del 6.8.2.2.1, 2º párrafo, se deben reequipar a más tardar en su próximo reacondicionamiento o reparación, donde esto sea posible en la práctica y donde el trabajo efectuado necesite el desmontaje de los accesorios concernientes.

1.6.3.29 Los vagones cisterna que se hayan construido antes del 1 de enero de 2005, pero que sin embargo no sean conformes a las disposiciones del 6.8.2.2.4, aplicables a partir del 1 de enero de 2005, se pueden seguir utilizando.

1.6.3.30 (Reservado)

1.6.3.31 Los vagones cisterna y las cisternas que constituyen los elementos de vagones batería que fueron concebidos y construidos de acuerdo con un código técnico que estaba reconocido en el momento de su construcción, de acuerdo con las disposiciones del 6.8.2.7 que eran aplicables en ese momento, pueden todavía ser utilizados.

1.6.3.32 Los vagones cisterna destinados al transporte

- de gas de la clase 2 de códigos de clasificación que contengan la/las letras T, TF, TC, TO, TFC o TOC, así como
- los líquidos de las clases 3 a 8 a las que se les asigna los códigos cisterna L15CH, L15DH o L21DH, en la columna (12) de la Tabla A del capítulo 3.2,

que se hayan construido antes del 1 de enero de 2007, pero que sin embargo no sean conformes a las exigencias de las disposiciones de la sección 6.8.4 b), disposición especial TE25, aplicables a partir del 1 de enero de 2007, se pueden seguir utilizando.

Los vagones cisterna destinados al transporte de gases de los números ONU 1017 cloro, 1749 trifluoruro de cloro, 2189 diclorosilano, 2901 cloruro de bromo y 3057 cloruro de trifluoroacetileno, cuyo espesor de pared de los fondos no satisfaga la disposición especial TE25 b), deben sin embargo ser reequipados con dispositivos según la disposición especial TE25 a), c) o d).

1.6.3.33 Los vagones cisterna y vagones batería para gases de la clase 2, que han sido construidos antes del 1 de enero de 1986 según las condiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1985, pero en lo que se refiere a los topes no están de acuerdo con las prescripciones del 6.8.3.1.6, se pueden seguir utilizando.

1.6.3.34 (Reservado)

1.6.3.35 (Suprimido)

1.6.3.36 Los vagones-cisterna que han sido construidos antes del 1º de enero de 2011, según las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2010, pero que no están conformes con las exigencias en el 6.8.2.1.29 aplicables a partir del 1º de enero del 2011, pueden todavía ser utilizados.

1.6.3.37 (Suprimido)

1.6.3.38 Los vagones cisterna y los vagones-batería diseñados y construidos de acuerdo con normas aplicables en el momento de su construcción (véase 6.8.2.6 y 6.8.3.6) según las disposiciones del RID aplicables en ese momento, podrán aún utilizarse a menos que esta utilización esté limitada por una medida transitoria específica.

1.6.3.39 Los vagones cisterna construidos antes del 1º de julio de 2011 según las condiciones de 6.8.2.2.3 aplicables hasta el 31 de diciembre de 2010 pero que no se ajustan sin embargo a las condiciones de 6.8.2.2.3, tercer apartado, relativo a la posición del cortallamas o apagallamas podrán seguir siendo utilizados.

1.6.3.40 (Suprimido)

1.6.3.41 Los vagones cisterna que se construyeron antes del 1 de julio de 2013 de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2012, pero que no se ajustan sin embargo a las prescripciones de marcado de 6.8.2.5.2 o 6.8.3.5.6 aplicables a partir del 1 de enero de 2013, podrán seguir marcados de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2012 hasta el próximo control periódico que tenga lugar después del 1 de julio de 2013.

1.6.3.42 (Suprimido)

1.6.6.43 Los vagones cisterna construidos antes del 1 de enero de 2012, de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2012, pero que no se ajusten a las prescripciones del 6.8.2.6 relativas a las Normas EN 14432:2006 y EN 14433:2006 aplicables desde el 1 de enero de 2011, todavía pueden utilizarse.

1.6.3.44 (Reservado)

1.6.3.45 Los vagones cisterna destinados al transporte de gases licuados refrigerados construidos antes del 1º julio de 2017 de acuerdo con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2016, pero que no cumplen con las prescripciones de 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 y 6.8.3.5.4 aplicables a partir del 1 de enero de 2017, podrán seguir utilizándose hasta la próxima inspección que tenga lugar después del 1 julio de 2017. Hasta entonces, de acuerdo con las disposiciones del 4.3.3.5 y 5.4.1.2.2 d), el tiempo de retención real puede estimarse sin necesidad de utilizar el tiempo de retención de referencia.

1.6.1.46 Los vagones cisterna que han sido construidos antes del 1 de julio de 2017 según las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2016, pero que no son conformes sin embargo con las prescripciones de 6.8.2.1.23 aplicables a partir del 1 de enero de 2017, podrán todavía ser utilizados.

1.6.1.47 Los vagones-cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019, provistas de válvulas de seguridad que cumplan las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no cumplen con las prescripciones de diseño y protección previstos en el último subapartado de 6.8.3.2.9, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, podrán continuar siendo utilizados hasta la próxima inspección intermedia o periódica que tenga lugar después del 1 de enero de 2021.

1.6.1.48 No obstante, las prescripciones previstas en la disposición especial TU 42 de 4.3.5, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, los vagones-cisterna provistos de un depósito de aleación de aluminio, incluidos los que cuentan con un revestimiento protector, que se hayan utilizado antes del 1 de enero de 2019 para el transporte de materias con un pH inferior a 5,0 o superior a 8,0, podrán continuar utilizándose para el transporte de dichas materias hasta el 31 de diciembre de 2026.

1.6.1.49 Los vagones cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no cumplen las prescripciones de 6.8.2.2.10 para la presión de rotura del disco de ruptura aplicable a partir del 1 de enero de 2019 aún pueden todavía ser utilizados.

1.6.1.50 Los vagones cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no sean conformes a las prescripciones del último párrafo de 6.8.2.2.3 por lo que respecta a los dispositivos apagallamas o dispositivos de respiración, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.1.51 Los vagones cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no sean conformes a las prescripciones de 6.8.2.1.23 por lo que respecta al control de las soldaduras de la zona angulada de los fondos de la cisterna, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.1.52 Los vagones cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no sean conformes a las prescripciones de 6.8.2.2.11, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.1.53 Los certificados de aprobación de tipo expedidos para los vagones-cisterna y vagones batería antes del 1 de julio de 2019 conforme a las prescripciones de 6.8.2.3.1, en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018 pero que no se ajusten a las prescripciones de 6.8.2.3.1 de exhibir el signo distintivo utilizado en los vehículos que realizan tráfico internacional por carretera del Estado en cuyo territorio se otorgó la aprobación y un número de registro, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.4 Contenedores cisterna, cisternas portátiles y CGEM

1.6.4.1 Los contenedores cisterna que se construyeron antes de 1° de enero de 1988 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1987, pero que sin embargo no son conforme a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1988, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.2 Los contenedores cisterna que se construyeron antes de 1° de enero de 1993 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1992, pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1993, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.3 Los contenedores cisterna que se construyeron antes del 1° de enero de 1995 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1994, pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1995, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.4 Los contenedores cisterna destinados al transporte de materias líquidas inflamables con un punto de inflamación superior a 55 °C sin sobrepasar 60 °C, que se construyeron antes del 1° de enero de 1997 según las disposiciones

de los marg. 1.2.7, 1.3.8 y 3.3.3 del Apéndice X aplicables hasta el 31 de diciembre de 1996, pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones de estos marginales aplicables a partir del 1º de enero de 1997, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.5 Cuando a causa de las enmiendas del RID se hayan modificado algunas designaciones oficiales de transporte de gases, no es necesario modificar las designaciones sobre la placa o sobre el depósito en sí (ver 6.8.3.5.2 o 6.8.3.5.3), a condición que las designaciones del gas sobre los contenedores cisterna y CGEM o sobre los paneles (ver 6.8.3.5.6 b) o c)) se adapten con ocasión del próximo control periódico que le corresponda.

1.6.4.6 Los contenedores cisterna construidos antes del 1 de enero de 2007 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2006, pero que sin embargo no son conformes con las disposiciones aplicables a partir del 1 de enero de 2007 en lo relativo al marcado de la presión exterior de cálculo conforme al 6.8.2.5.1, podrán seguir utilizándose.

1.6.4.7 Los contenedores cisterna que se construyeron antes del 1º de enero de 1997 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 1996, pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones de los marg. 3.3.3 y 3.3.4 del Apéndice X aplicables a partir del 1º de enero de 1997, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.8 Los contenedores cisterna que se construyeron antes del 1º de enero de 1999 según las disposiciones del marg. 5.3.6.3 del Apéndice X aplicables hasta el 31 de diciembre de 1998, pero que sin embargo no sean conformes a las disposiciones del marg. 5.3.6.3 del Apéndice X aplicables a partir del 1º de enero de 1999, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.9 Los contenedores cisterna y CGEM que se hayan concebido y construido conforme a un código técnico que se reconocía en el momento de su construcción, conforme a las disposiciones del 6.8.2.7 que eran aplicables en aquel momento, podrán seguir siendo utilizados.

1.6.4.10 (Suprimido)

1.6.4.11 (Reservado)

1.6.4.12 Los contenedores cisterna y CGEM que se hayan construido antes del 1 de enero de 2003 según las disposiciones aplicables hasta el 30 de junio de 2001 pero que sin embargo no son conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1 de julio de 2001, podrán seguir siendo utilizados. Sin embargo, deberán estar marcados con el código-cisterna pertinente y, cuando proceda, los códigos alfanuméricos pertinentes de las disposiciones especiales TC y TE conforme con el 6.8.4.

1.6.4.13 Los contenedores cisterna que se hayan construido antes del 1 de julio de 2003 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2002 pero que sin embargo no satisfacen las disposiciones del 6.8.2.1.7, aplicables a partir del 1 de enero de 2003 y a la disposición especial TE15 del 6.8.4 (b) aplicable desde el 1 de enero de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2006, se pueden seguir utilizando.

1.6.4.14 Los contenedores cisterna destinados al transporte de gases de los números ONU 1052, 1790 y 2073, que se hayan construido antes del 1 de enero de 2003 según las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2002 pero que no son conformes a las disposiciones del 6.8.5.1.1 b) aplicables a partir del 1 de enero de 2003, pueden seguir utilizándose.

1.6.4.15 (Suprimido)

1.6.4.16 (Suprimido)

1.6.4.17 (Suprimido)

1.6.4.18 Para los contenedores cisterna y CGEM construidos antes del 1 de enero de 2007 que sin embargo no satisfacen las disposiciones del 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 y 6.8.3.4 en lo que se refiere al dossier de la cisterna, el archivo de ficheros para el dossier de la cisterna comenzará a más tardar en el primer control periódico efectuado después del 30 de junio de 2007.

1.6.4.19 (Suprimido)

1.6.4.20 Los contenedores cisterna de residuos que operan al vacío, que se hayan construido antes del 1 de julio de 2005 conforme a las disposiciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2004, pero que no son conformes con las disposiciones del 6.10.3.9 aplicables a partir del 1 de enero de 2005, pueden seguir utilizándose.

1.6.4.21 a 1.6.4.29 (Reservados)

1.6.4.30 Las cisternas portátiles y los CGEM «UN» que no satisfagan las disposiciones de diseño aplicables a partir del 1 de enero de 2007 pero que se hayan construido conforme a un certificado de aprobación de tipo emitido antes del 1 de enero de 2008, podrán seguir utilizándose.

1.6.4.31 (Suprimido)

1.6.4.32 Cuando el depósito de un contenedor cisterna está compartimentado en secciones de capacidad máxima de 7500 litros por medio de tabiques o rompeolas antes del 1 de enero de 2009, no es necesario añadir a la capacidad el símbolo "S" en las indicaciones requeridas de conformidad con el 6.8.2.5.1 hasta que el próximo control periódico sea efectuado, de acuerdo con el 6.8.2.4.2.

1.6.4.33 A pesar de las disposiciones de 4.3.2.2.4, los contenedores cisterna destinados al transporte de gases licuados o de gases licuados refrigerados, que responden a las prescripciones de construcción del RID aplicables, pero que estaban compartimentados antes del 1 de julio de 2009 en secciones de una capacidad superior a 7500 litros por medio de tabiques o rompeolas, pueden aún llenarse a más de 20 % y a menos del 80% de su capacidad.

1.6.4.34 (Suprimido)

1.6.4.35 (Suprimido)

1.6.4.36 (Suprimido)

1.6.4.37 Las cisternas portátiles y los CGEM construidos antes del 1º de enero de 2012, conforme, a las prescripciones que se refiere el marcado de 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 o 6.7.5.13.1 aplicables hasta el 31 diciembre de 2010, pueden seguir siendo utilizados si se ajustan a todas las demás disposiciones pertinentes del RID aplicables a partir del 1 de enero de 2011, incluso la disposición de 6.7.2.20.1g) relativa al marcado del símbolo "S" sobre la placa cuando el depósito o el compartimiento de secciones sea de una capacidad máxima de 7500 litros por medio de rompeolas.

1.6.4.38 (Suprimido)

1.6.4.39 Los contenedores-cisterna y CGEM diseñados y construidos de acuerdo con normas aplicables en el momento de su construcción (véase 6.8.2.6 y 6.8.3.6) según las disposiciones del RID aplicables en ese momento, podrán aún utilizarse a menos que esta utilización esté limitada por una medida transitoria específica.

1.6.4.40 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1º de julio de 2011 según las prescripciones del 6.8.2.2.3 aplicables hasta el 31 de diciembre de 2010 pero que no se ajustan sin embargo a las condiciones de 6.8.2.2.3, tercer párrafo, relativo a la posición del cortallamas o apagallamas podrán aún seguir siendo utilizados.

1.6.4.41 (Suprimido)

1.6.4.42 Los contenedores-cisterna que se construyeron antes del 1 de julio de 2013, de acuerdo, con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2012, pero que no se ajustan sin embargo a las prescripciones de marcado del 6.8.2.5.2 o 6.8.3.5.6 aplicables a partir del 1 de enero de 2013, podrán seguir marcados de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2012, hasta el próximo control periódico que tenga lugar después del 1 de julio de 2013.

1.6.4.43 No es necesario que las cisternas móviles y los CGEM construidos antes del 1 de enero 2014 satisfagan las prescripciones del 6.7.2.13.1 f), 6.7.3.9.1 e), 6.7.4.8.1 e) y 6.7.5.6.1 d) relativas al marcado de los dispositivos de descompresión.

1.6.4.44 (Suprimido)

1.6.4.45 (Suprimido)

1.6.4.46 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1 de enero de 2012, de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2012, pero que no se ajusten a las prescripciones del 6.8.2.6 relativas a las Normas EN 14432:2006 y EN 14433:2006 aplicables desde el 1 de enero de 2011, todavía pueden utilizarse.

1.6.4.47 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases licuados refrigerados construidos antes del 1 de julio de 2017 de acuerdo con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre del año 2016, pero que no cumplen con los requisitos de 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 y 6.8.3.5.4 aplicables el 1 de enero de 2017 podrán seguir utilizándose hasta la próxima inspección que tenga lugar después el 1 de julio de 2017. Hasta entonces, de acuerdo con las disposiciones del 4.3.3.5 y 5.4.1.2.2 d), el tiempo de retención real puede estimarse sin necesidad de utilizar el tiempo de retención de referencia.

1.6.4.48 Los contenedores-cisterna que han sido construidos antes del 1 de julio de 2017 según las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2016, pero que no son conformes sin embargo con las prescripciones de 6.8.2.1.23 aplicables a partir del 1 de enero de 2017, podrán todavía ser utilizados.

1.6.4.49 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019, provistos de válvulas de seguridad que cumplan las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no cumplen con las prescripciones de diseño y protección previstos en el último apartado de 6.8.3.2.9, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, podrán continuar siendo utilizados hasta la próxima inspección intermedia o periódica que tenga lugar después del 1 de enero de 2021.

1.6.4.50 No obstante las prescripciones previstas en la disposición especial TU 42 de 4.3.5, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, los contenedores-cisterna provistos de un depósito de aleación de aluminio, incluidas las que cuentan con un revestimiento protector, que se hayan utilizado antes del 1 de enero de 2019 para el transporte de materias con un pH inferior a 5,0 o superior a 8,0, podrán continuar utilizándose para el transporte de dichas materias hasta el 31 de diciembre de 2026.

1.6.4.51 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de acuerdo con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no cumplen las prescripciones de 6.8.2.2.10 para la presión de rotura del disco de ruptura aplicable a partir del 1 de enero de 2019 aún pueden todavía ser utilizados.

1.6.4.52 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no sean conformes a las prescripciones del último párrafo de 6.8.2.2.3 por lo que respecta a los dispositivos apagallamas o dispositivos de respiración, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.4.53 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no sean conformes a las prescripciones de 6.8.2.1.23 por lo que respecta al control de las soldaduras de la zona angulada de los fondos de la cisterna, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.4.54 Los contenedores-cisterna construidos antes del 1 de julio de 2019 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2018, pero que no sean conformes a las prescripciones de 6.8.2.2.11, aplicables a partir del 1 de enero de 2019, pueden continuar utilizándose.

1.6.4.55 Los contenedores cisterna de plástico reforzado con fibras construidos antes del 1 de julio de 2021 de conformidad con las prescripciones en vigor hasta el 31 de diciembre de 2020, pero que no sean conformes a las prescripciones de 6.9.6.1 por lo que respecta al marcado del código-cisterna, aplicables a partir del 1 de enero de 2021, podrán continuar marcándose de conformidad con las prescripciones aplicables hasta el 31 de diciembre de 2020 hasta la próxima inspección periódica que corresponda después del 1 de julio de 2021.

1.6.5 (Reservado)

1.6.6 Clase 7

1.6.6.1 **Bultos que no requieren la aprobación del diseño de la autoridad competente de conformidad con las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA***

Los bultos para cuyo diseño no se requiera la aprobación de la autoridad competente (bultos exceptuados, bultos del Tipo BI-1, del Tipo BI-2 y del Tipo BI-3 y bultos del Tipo A) deberán cumplir plenamente los requisitos del RID, con la salvedad de que:

a) Los bultos que cumplan los requisitos establecidos en las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA:

i) Se podrán seguir transportando siempre que se hayan preparado para el transporte antes del 31 de diciembre de 2003, y con sujeción a los requisitos establecidos en 1.6.6.2.3, si procede; o

ii) Se podrán seguir utilizando siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- no hayan sido diseñados para contener hexafluoruro de uranio;
- se apliquen los requisitos pertinentes de 1.7.3;
- se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en 2.2.7;
- se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7; y
- el embalaje/envase no se haya fabricado o modificado después del 31 de diciembre de 2003.

b) Los bultos que cumplan los requisitos establecidos en las ediciones de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 o de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA:

i) Se podrán seguir transportando siempre que se hayan preparado para el transporte antes del 31 de diciembre de 2025, y con sujeción a los requisitos establecidos en 1.6.6.2.3, si procede;

ii) Se podrán seguir utilizando siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- se apliquen los requisitos pertinentes de 1.7.3;
- se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en 2.2.7;
- se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7; y
- el embalaje/envase no se haya fabricado o modificado después del 31 de diciembre de 2025.

1.6.6.2 **Diseños de bultos aprobados de conformidad con las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA***

1.6.6.2.1 Los bultos para cuyo diseño se requiera la aprobación de la autoridad competente deberán cumplir plenamente los requisitos del RID, a excepción de:

a) Los embalajes/envases que se hayan fabricado según un diseño de bulto aprobado por la autoridad competente en virtud de las disposiciones de las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA, que podrán seguir utilizándose siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

i) el diseño del bulto esté sujeto a aprobación multilateral;

ii) se apliquen los requisitos pertinentes de 1.7.3;

iii) se apliquen los límites de actividad y la clasificación que figuran en 2.2.7;

iv) se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7;

v) (Reservado).

b) Los embalajes/envases que se hayan fabricado según un diseño de bulto aprobado por la autoridad competente en virtud de las disposiciones de las ediciones de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 o de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA, que podrán seguir utilizándose siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

i) el diseño del bulto esté sujeto a aprobación multilateral después del 31 de diciembre de 2025;

ii) se apliquen los requisitos pertinentes de 1.7.3;

iii) se apliquen los límites de actividad y restricciones de materiales que figuran en 2.2.7;

iv) Se apliquen los requisitos y controles para el transporte que figuran en las partes 1, 3, 4, 5 y 7.

1.6.6.2.2 No se permitirán nuevas construcciones de embalajes/envases según un diseño de bulto que cumpla lo dispuesto en las ediciones de 1985 y 1985 (enmendada en 1990) del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA.

1.6.6.2.3 No se permitirán nuevas construcciones de embalajes/envases según un diseño de bulto que cumpla lo dispuesto en las ediciones de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 o de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA después del 31 de diciembre de 2028.

1.6.6.3 Bultos exceptuados del cumplimiento de los requisitos relativos a las sustancias fisionables de conformidad con las ediciones de 2011 y de 2013 del RID (edición de 2009 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA)*

Los bultos que contengan materias fisionables exceptuadas de la clasificación «FISIONABLE» según 2.2.7.2.3.5 a) i) o iii) de las ediciones 2011 y 2013 del RID (párrafo 417 a) i) o iii), de la edición 2009 del Reglamento de la OIEA para el transporte de materias radiactivas) que han sido preparadas para el transporte antes del 31 de diciembre de 2014 pueden seguir transportándose y puede seguir siendo clasificadas como no fisionables o fisionables, excepto que el límite para el envío en el cuadro 2.2.7.2.3.5 de estas ediciones se aplicara a los vagones. El envío debe ser transportado bajo utilización exclusiva.

1.6.6.4 Materiales radiactivos en forma especial aprobados de conformidad con las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos del OIEA*

Los materiales radiactivos en forma especial fabricados según un diseño que haya recibido la aprobación unilateral de la autoridad competente en virtud de las ediciones de 1985, de 1985 (enmendada en 1990), de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA podrán continuar utilizándose siempre que estén en conformidad con el sistema de gestión obligatorio, con arreglo a los requisitos aplicables de 1.7.3. No se permitirán nuevas fabricaciones de materiales radiactivos en forma especial según un diseño que haya recibido la aprobación unilateral de la autoridad competente en virtud de las ediciones de 1985 o de 1985 (enmendada en 1990) del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA. No se permitirán nuevas fabricaciones de materiales radiactivos en forma especial según un diseño que haya recibido la aprobación unilateral de la autoridad competente en virtud de las ediciones de 1996, de 1996 (revisada), de 1996 (enmendada en 2003), de 2005, de 2009 y de 2012 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA después del 31 de diciembre de 2025.

Capítulo 1.7

Disposiciones generales relativas a materias radiactivas

1.7.1 Ámbito de aplicación

NOTA 1. En caso de emergencia nuclear o radiológica durante el transporte de materiales radiactivos se observarán las disposiciones establecidas por las entidades nacionales o internacionales pertinentes con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente. Eso incluye las disposiciones para la preparación y la respuesta establecidas de conformidad con los requisitos nacionales e internacionales y de una manera coherente y coordinada con las disposiciones de emergencia establecidas a nivel nacional e internacional.

NOTA 2. Las disposiciones para la preparación y la respuesta deberán basarse en el enfoque graduado y tener en cuenta los riesgos identificados y sus posibles consecuencias, incluida la formación de otras sustancias peligrosas que pueda resultar de la reacción entre el contenido de una remesa y el medio ambiente en caso de emergencia nuclear o radiológica. Las directrices para el establecimiento de esas disposiciones figuran en «Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear o radiológica», Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GSR Part 7, OIEA, Viena (2015); «Criterios aplicables a la preparación y respuesta a situaciones de emergencia nuclear o radiológica», Colección de Normas de Seguridad del OIEA, Nº GSG-2, OIEA, Viena (2011); «Disposiciones de preparación para emergencias nucleares o radiológicas», Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GS-G-2.1, OIEA, Viena (2007), y «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency», Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GSG-11, OIEA, Viena (2018).

1.7.1.1 El RID fija normas de seguridad que permiten dominar, hasta un nivel aceptable, los peligros radiológicos, los riesgos de criticidad y los riesgos térmicos a los que se exponen las personas, los bienes y el medio ambiente por el hecho del transporte de materias radiactivas. Estas normas se basan en la edición de 2018 del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del OIEA. Se encontrarán explicaciones en el «Material explicativo para la aplicación del Reglamento del OIEA para el transporte seguro de materiales radiactivos» (edición de 2018), Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº SSG-26 (Rev.1), OIEA, Viena (pendiente de publicación).

1.7.1.2 El objetivo del ADR es establecer los requisitos que se deben cumplir para garantizar la seguridad y proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes durante el transporte de materias radiactivas. Esta protección está asegurada por:

a) la contención del contenido radiactivo;

b) el control de la tasa de dosis externa;

c) la prevención de la criticidad;

d) la prevención de los daños causados por el calor.

Se cumplirán estas exigencias: en primer lugar, si se aplica un enfoque graduado a los límites de contenido para los bultos y los vagones, así como las normas de actuación aplicadas a los modelos de bulto en función del peligro que represente el contenido radiactivo; en segundo lugar, mediante la imposición de condiciones al diseño y la explotación de los bultos y a la manipulación de los embalajes, teniendo en cuenta la naturaleza del contenido radiacti-

vo; en tercer lugar, mediante la prescripción de controles administrativos, comprendida, en su caso, una aprobación por parte de las autoridades competentes ; y, por último, se ofrece una mayor protección adoptando disposiciones para la planificación y preparación de la respuesta de emergencia para proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente.

1.7.1.3 El RID se aplica al transporte de materias radiactivas por ferrocarril, comprendido el transporte accesorio a la utilización de las materias radiactivas. El transporte comprende todas las operaciones y condiciones asociadas al movimiento de las materias radiactivas, como son el diseño de los embalajes, su fabricación, manipulación y reparación, y la preparación, el envío, la carga, el encaminamiento, comprendido el almacenamiento en tránsito, la descarga y la recepción en el lugar de destino final de los cargamentos de materias radiactivas y de bultos.

Se aplica un enfoque graduado para especificar las normas de funcionamiento en el RID que se distinguen según tres grados generales de severidad:

a) condiciones de transporte de rutina (ningún incidente);

b) condiciones normales de transporte (incidentes menores);

c) condiciones accidentales de transporte.

1.7.1.4 Las disposiciones del RID no se aplican a ninguno de los objetos y materias siguientes:

a) materias radiactivas que forman parte integrante del medio de transporte;

b) materias radiactivas desplazadas al interior de un establecimiento sujeto a un reglamento de seguridad apropiado en vigor en este establecimiento y en el cual el movimiento no se realiza por carreteras o vías férreas públicas;

c) materias radiactivas implantadas o incorporadas en el organismo de una persona o de un animal con fines terapéuticos o de diagnóstico;

d) materias radiactivas que se encuentran en el organismo o sobre el cuerpo de una persona que debe ser trasladada para recibir tratamiento médico después de haber absorbido de forma accidental o deliberada materias radiactivas o después de haber sido contaminado;

e) materias radiactivas contenidas en productos de consumo autorizados por las autoridades competentes, después de su venta a los usuarios finales;

f) materias naturales y minerales que contienen radionucleidos naturales que podrían ser tratados, siempre que la concentración de la actividad específica de estas materias no exceda de diez veces los valores indicados en el cuadro 2.2.7.2.2.1 o que se han calculado de conformidad con 2.2.7.2.2.2 a) y 2.2.7.2.2.3 a 2.2.7.2.2.6. Para las materias naturales y minerales que contienen radionucleidos naturales que no están en equilibrio secular, el cálculo de la concentración de actividad específica se realiza de conformidad con 2.2.7.2.2.4;

g) objetos sólidos no radiactivos para los cuales las cantidades de materia radiactiva presente en una superficie cualquiera no supera el límite contemplado en la definición de *contaminación* del 2.2.7.1.2.

1.7.1.5 Disposiciones específicas al transporte de bultos exceptuados

1.7.1.5.1 Los bultos exceptuados pueden contener materias radiactivas en cantidades limitadas, aparatos u objetos manufacturados o embalajes vacíos tal como se indica en el 2.2.7.2.4.1 están sometidos únicamente a las disposiciones de las partes 5 a 7 enumeradas a continuación:

a) las prescripciones aplicables enunciadas en 5.1.2.1, 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.2.3, 5.1.5.4, 5.2.1.10, 5.4.1.2.5.1 f) i) y ii) 5.4.1.2.5.1 i) i, 7.5.11 CW33 (3,1), (4.3), (5.1) a (5,4) y (6); y

b) las prescripciones aplicables a los bultos exceptuados especificadas en 6.4.4;

salvo que las materias radiactivas tengan otras propiedades peligrosas y deban clasificarse en una clase distinta de la clase 7, de conformidad con las disposiciones especiales 290 o 369 del capítulo 3.3, en cuyo caso las dispo-

siciones de los párrafos a) y b) de arriba se aplican únicamente si son relevantes, además de las relativas a la clase dominante.

1.7.1.5.2 Los bultos exceptuados se someten a disposiciones apropiadas del resto de los apartados del RID.

1.7.2 Programa de protección radiológica

1.7.2.1 El transporte de las materias radiactivas deberá regirse por un Programa de protección radiológico, que es un conjunto de disposiciones sistemáticas cuyo objeto es actuar de manera que las medidas de protección radiológica se tomen en la debida consideración.

1.7.2.2 Las dosis individuales deberán estar por debajo de los límites de dosis correspondientes. La protección y la seguridad deberán ser optimizadas de forma que el valor de las dosis individuales, el número de personas expuestas y la probabilidad de sufrir una exposición sean mantenidos tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales, con esta restricción las dosis individuales estarán sometidas a los límites de dosis. Es necesario adoptar una acción rigurosa y sistemática teniendo en cuenta las interacciones entre el transporte y otras actividades.

1.7.2.3 La naturaleza y la amplitud de las medidas a poner en marcha en este programa deberán estar en relación con el valor y la probabilidad de las exposiciones a las radiaciones. El programa englobará las disposiciones de 1.7.2.2, 1.7.2.4, 1.7.2.5 y 7.5.11 CW33(1.1). La documentación relativa al programa deberá ponerse a disposición de la autoridad competente, a petición de esta, para su inspección.

1.7.2.4 En el caso de las exposiciones profesionales resultantes de las actividades de transporte, cuando se estime que la dosis eficaz:

a) se situará probablemente entre 1 y 6 mSv en un año, será necesario aplicar un programa de evaluación de las dosis mediante una vigilancia de los puestos de trabajo o un control individual;

b) superará probablemente 6 mSv en un año, será necesario proceder a un control individual.

Cuando se deba proceder a realizar un control de los puestos de trabajo o un control individual, será necesario disponer de registros apropiados.

NOTA. En el caso de las exposiciones profesionales resultantes de las actividades de transporte, cuando se estime que la dosis eficaz no sobrepasará, con toda probabilidad, 1 mSv en un año, no será necesario aplicar procedimientos de trabajos especiales, proceder a una vigilancia detallada, aplicar programas de evaluación de las dosis o disponer expedientes individuales.

1.7.2.5 Los trabajadores (véase 7.5.11, CW33 NOTA 3) deberán ser formados de manera apropiada sobre la radio protección, incluidas las precauciones que deben tomarse para restringir su exposición en el trabajo y la exposición de otras personas que podrían sufrir los efectos de sus acciones.

1.7.3 Sistema de gestión

Un sistema de gestión basado en las normas internacionales, nacionales o de otro tipo que sean aceptables para la autoridad nacional competente deberá ser establecido y aplicado para todas las actividades en el marco del RID, como se indica en 1.7.1.3, para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del RID. Una certificación de que las especificaciones del modelo se han aplicado plenamente estará a disposición de la autoridad competente. El fabricante, el expedidor o el usuario deberán estar preparados para:

a) proporcionar los medios para hacer inspecciones durante la fabricación y el uso, y

b) demostrar ante la autoridad competente, que se cumple el RID.

Cuando se requiera la autorización o aprobación de la autoridad competente, dicha aprobación o aceptación deberá tener en cuenta y dependerá de la adecuación del sistema de gestión.

1.7.4 Autorización especial

1.7.4.1 Se entiende por autorización especial las disposiciones aprobadas por la autoridad competente, en virtud de las cuales podrán transportarse los envíos que no cumplan todas las disposiciones del RID aplicables a las materias radiactivas.

NOTA. La autorización especial no se considera como una derogación temporal según 1.5.1.

1.7.4.2 Los envíos para los cuales no es posible cumplir cualquiera de las disposiciones aplicables a las materias radiactivas solo pueden ser transportados mediante autorización especial. Después de haberse cerciorado que no es posible cumplir las disposiciones relativas a las materias radiactivas del RID y de que el respeto de las normas de seguridad necesarias fijadas por el RID se ha demostrado por medios distintos a las demás disposiciones del RID, por otros medios, la autoridad competente puede aprobar operaciones de transporte en virtud de una autorización especial para un envío único o una serie de envíos múltiples previstos. El nivel general de seguridad durante el transporte deberá ser al menos equivalente al que estaría garantizado si se hubieran respetado todas las disposiciones aplicables del RID. Para los envíos internacionales de este tipo, es necesaria una aprobación multilateral.

1.7.5 Materias radiactivas que tienen otras propiedades peligrosas

Además de las propiedades radiactivas y fisionables, también será preciso tener en cuenta cualquier peligro subsidiario que represente el contenido del bulto, como explosividad, inflamabilidad, piroforicidad, toxicidad química y corrosividad en la documentación, el embalaje, etiquetado, marcado, rotulación, almacenamiento, segregación y transporte, con objeto de respetar todas las disposiciones pertinentes del RID aplicables a las mercancías peligrosas.

1.7.6 No conformidad

1.7.6.1 En caso de no conformidad con cualquiera de los límites del RID que es aplicable a la tasa de dosis o a la contaminación,

a) el expedidor, el transportista, el destinatario y, en su caso, cualquier organismo involucrado en el transporte que podría verse afectado debe ser informado de esta no conformidad por:
   i) el transportista, si la no conformidad se constata a lo largo del transporte; o
   ii) el destinatario, si la no conformidad se constata en la recepción;

b) el expedidor, el transportista o el destinatario, en su caso, debe:
   i) tomar medidas inmediatas para atenuar las consecuencias de la no conformidad;
   ii) investigar la no conformidad y sus causas, circunstancias y consecuencias;
   iii) tomar las medidas apropiadas para remediar las causas y circunstancias que originaron la no conformidad y para impedir la reaparición de causas y circunstancias similares a aquéllas que han originado la no conformidad; e
   iv) informar a la(s) autoridad(es) competente(s) de las causas de la no conformidad y de las medidas correctoras o preventivas que se han tomado o que deben tomarse; y

c) la comunicación de la no conformidad al expedidor y a la(s) autoridad(es) competente(s) debe hacerse lo antes posible, y se debe hacer inmediatamente cuando se produzca o se haya producido una situación de exposición de emergencia.

Capítulo 1.8

Medidas de control y otras medidas de apoyo dirigidas al cumplimiento de las disposiciones de seguridad

1.8.1 Controles administrativos de las mercancías peligrosas

1.8.1.1 Las autoridades competentes de los Estados partícipes del RID pueden controlar, en cualquier momento y sobre el terreno, dentro de su territorio nacional, si se cumplen las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluyendo, conforme al 1.10.1.5, las relativas a las medidas de protección.

Ahora bien, estos controles deberán efectuarse sin poner en peligro a las personas, los bienes y el medio ambiente y sin perturbación considerable del servicio ferroviario.

1.8.1.2 Los participantes en el transporte de mercancías peligrosas (capítulo 1.4), en el marco de sus obligaciones respectivas, deberán entregar sin demora a las autoridades competentes y a sus mandatarios las informaciones necesarias para efectuar los controles.

1.8.1.3 A los efectos de control, las autoridades competentes también podrán proceder, en las propias instalaciones de las empresas participantes en el transporte de mercancías peligrosas (capítulo 1.4), a efectuar inspecciones, consultar los documentos necesarios y tomar muestras de mercancías peligrosas o de embalajes, siempre que el hacerlo no constituya un peligro para la seguridad. Los participantes en el transporte de mercancías peligrosas (capítulo 1.4) deberán dejar accesibles, a los efectos de control, los vagones, los elementos de vagones, así como los dispositivos de equipo y de instalación, en la medida en que sea posible y razonable. Si lo estiman necesario, podrán designar una persona de la empresa que acompañe al representante de la autoridad competente.

1.8.1.4 Si las autoridades competentes constatan que las disposiciones del RID no son respetadas, podrán prohibir el envío o interrumpir el transporte hasta que se ponga remedio a los defectos constatados, o bien prescribir otras medidas adecuadas. La inmovilización puede hacerse sobre el terreno o en otro lugar elegido por la autoridad por motivos de seguridad. Estas medidas no deberán perturbar de manera desmesurada el servicio ferroviario.

1.8.2 Ayuda mutua administrativa

1.8.2.1 Los Estados partícipes del RID se conceden entre sí una ayuda mutua administrativa para poner en aplicación el RID.

1.8.2.2 Cuando un Estado partícipe del RID se vea inducido a constatar en su territorio que la seguridad del transporte de mercancías peligrosas está comprometida como consecuencia de infracciones muy graves o repetidas cometidas por una empresa que tenga su sede en el territorio de otro Estado partícipe del RID, deberá señalar dichas infracciones a las autoridades competentes de otro Estado partícipe del RID. Las autoridades competentes del Estado partícipe del RID en cuyo territorio se han constatado infracciones muy graves o repetidas, podrán pedir a las autoridades competentes del Estado partícipe del RID en cuyo territorio tiene su sede la empresa, que tome las medidas adecuadas contra el o los contraventores. No es admisible la transmisión de datos de carácter personal a menos que sea necesaria para perseguir infracciones muy graves o repetidas.

1.8.2.3 Las autoridades que reciban el informe comunicarán a las autoridades competentes del Estado partícipe del RID en cuyo territorio se han constatado las infracciones, las medidas tomadas en su caso contra la empresa.

1.8.3 Consejero de seguridad

1.8.3.1 Toda empresa cuya actividad implique la expedición o el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril, o las operaciones de embalaje, carga, llenado o descarga, asociadas a estos transportes, designará uno o varios consejeros de seguridad, que en lo que sigue se denominarán "consejeros" para el transporte de mercancías peligrosas, encargados de ayudar a la prevención de riesgos para las personas, los bienes o el medio ambiente, inherentes a estas actividades.

1.8.3.2 Las autoridades competentes de los Estados partícipes del RID pueden prever que las disposiciones no se apliquen a las empresas:

a) cuyas actividades afectadas se refieran a transportes de mercancías peligrosas efectuados en medios de transporte pertenecientes a las fuerzas armadas o que se encuentran bajo la responsabilidad de estas últimas; o

b) cuyas actividades afectadas se refieran a cantidades que se limiten, para cada vagón, no sobrepasen los umbrales mencionados en 1.1.3.6 y 1.7.1.4, así como en los capítulos 3.3, 3.4 y 3.5; o

c) que no realicen, en calidad de actividad principal o accesoria, transportes de mercancías peligrosas u operaciones de embalaje, de llenado, de carga o descarga asociadas a estos transportes, pero que efectúen ocasionalmente transportes nacionales de mercancías peligrosas u operaciones de embalaje, de llenado, de carga o descarga asociadas a estos transportes, que representen un grado de peligro o de contaminación mínimo.

1.8.3.3 Bajo la responsabilidad del jefe de la empresa, la misión esencial del consejero consiste en buscar por todos los medios las acciones que, dentro de los límites de las actividades propias de la empresa, faciliten la ejecución de dichas actividades dentro de la observancia de las disposiciones aplicables y en las condiciones óptimas de seguridad. Sus tareas, adaptadas a las actividades de la empresa, son en particular las siguientes:

- examinar que se respetan las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas;
- asesorar a la empresa en las operaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas;
- garantizar la elaboración de un informe anual dirigido a la dirección de la empresa o, en su caso, a una autoridad pública local, sobre las actividades de la empresa relativas al transporte de mercancías peligrosas. El informe se conservará durante cinco años y estará a disposición de las autoridades nacionales, a petición.

La misión del consejero comprende otras tareas concretas, en especial, la inspección de las prácticas y procedimientos siguientes relacionados con las actividades empresariales:

- los procedimientos encaminados a la observancia de las disposiciones relativas a la identificación de las mercancías peligrosas transportadas;
- la práctica de la empresa relativa a tener en cuenta, en el momento de adquirir medios de transporte, cualquier necesidad particular en relación con las mercancías peligrosas transportadas;
- los procedimientos que permitan verificar el material utilizado para el transporte de las mercancías peligrosas o para las operaciones de embalaje, de llenado, de carga o descarga;
- el que los empleados afectados de la empresa hayan recibido una formación adecuada, incluyendo las modificaciones a la reglamentación y que esta formación esté reflejada en su expediente;
- la puesta en marcha de procedimientos urgentes adecuados en los posibles accidentes o incidentes que puedan perjudicar la seguridad durante el transporte de mercancías peligrosas o durante las operaciones de embalaje, de llenado, de carga o descarga;
- la realización de los análisis que puedan ser necesarios, la redacción de informes sobre los accidentes, incidentes o infracciones graves constatados en el transcurso del transporte de mercancías peligrosas, o durante las operaciones de embalaje, de llenado, de carga o descarga;

- la implantación de medidas adecuadas para evitar la repetición de accidentes, de incidentes o de infracciones graves;
- la consideración de las disposiciones legislativas y de las necesidades particulares relativas al transporte de mercancías peligrosas en el momento de elegir y utilizar subcontratistas u otros participantes;
- la verificación de que el personal asignado a la expedición, al transporte de las mercancías peligrosas o al embalaje, al llenado, a la carga o descarga de estas mercancías disponga de procedimientos de ejecución y de instrucciones detalladas;
- la implantación de acciones para la sensibilización respecto de los riesgos asociados al transporte de las mercancías peligrosas o al embalaje, al llenado, a la carga o descarga de estas mercancías;
- la implantación de procedimientos de verificación que garanticen la presencia, a bordo de los medios de transporte, de los documentos y equipos de seguridad que deban acompañar a los transportes, y la conformidad de estos documentos y de estos equipos con la reglamentación;
- la implantación de procedimientos de verificación que garanticen la observancia de las disposiciones relativas a las operaciones de embalaje, de llenado, de carga y descarga;
- la existencia del plan de protección previsto en 1.10.3.2.

1.8.3.4 La función del consejero puede desempeñarla el jefe de la empresa, una persona que ejerza otras tareas en la empresa o una persona no perteneciente a ella, siempre que el interesado posea la capacitación suficiente para cumplir sus tareas de consejero.

1.8.3.5 Toda empresa afectada comunicará, si se le cursa la petición, la identidad de su consejero a la autoridad competente o a instancia designada al efecto por cada Estado partícipe del RID.

1.8.3.6 Cuando en el transcurso de un transporte o de una operación de embalaje, de llenado, de carga o descarga efectuada por la empresa, se produzca un accidente que perjudique a personas, bienes o el medio ambiente, el consejero se encargará de redactar un informe de accidente dirigido a la dirección de la empresa, o, en su caso, a una autoridad pública local, después de haber recogido todos los datos útiles para ello. Este informe no sustituye los informes elaborados por la dirección de la empresa que le pudiera exigir cualquier otra legislación internacional o nacional.

1.8.3.7 El consejero debe ser titular de un certificado de formación profesional válido para el transporte por ferrocarril. El certificado es expedido por la autoridad competente o por la instancia designada a este efecto por cada Estado partícipe del RID.

1.8.3.8 Para la obtención del certificado, el candidato deberá recibir una formación confirmada por la superación de un examen aprobado por la autoridad competente del Estado partícipe del RID.

1.8.3.9 La formación tiene como objetivo esencial el suministrar al candidato unos conocimientos suficientes de los riesgos inherentes a los transportes, al embalaje, al llenado, a la carga o a la descarga de mercancías peligrosas, unos conocimientos suficientes de las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas, así como unos conocimientos suficientes de las tareas definidas en 1.8.3.3.

1.8.3.10 El examen es organizado por la autoridad competente o por un organismo examinador designado por ella. El organismo examinador no debe ser un organismo de formación.

La designación del organismo examinador se hará por escrito. Esta concesión puede tener una duración limitada y se fundamenta en los criterios siguientes:

- competencia del organismo examinador;
- especificaciones de las modalidades del examen propuestas por el organismo examinador, incluyendo, si es necesario, la infraestructura y la organización de los exámenes electrónicos de conformidad con el párrafo 1.8.3.12.5, si estos se efectúan;

- medidas destinadas a garantizar la imparcialidad de los examinadores;
- independencia del organismo en relación con cualquier persona física o jurídica que dé empleo a consejeros.

1.8.3.11 El examen tiene por objeto comprobar si los candidatos poseen el nivel de conocimientos necesario para ejercer las tareas de consejero de seguridad previstas en 1.8.3.3, que les haga merecedores del certificado previsto en 1.8.3.7 y deberá versar al menos sobre las materias siguientes:

a) a) el conocimiento de los tipos de consecuencias que puede generar un accidente en que intervengan mercancías peligrosas y el conocimiento de las principales causas de accidente;

b) b) disposiciones derivadas de la legislación nacional, de convenciones y acuerdos internacionales, sobre todo las relativas a:

- la clasificación de las mercancías peligrosas (procedimiento de clasificación de las soluciones y mezclas, estructura de la lista de materias, clases de mercancías peligrosas y principios de su clasificación, naturaleza de las mercancías peligrosas transportadas, propiedades fisicoquímicas y toxicológicas de las mercancías peligrosas);
- las disposiciones generales para los embalajes, las cisternas y los contenedores cisterna (tipo, codificación, marcado, construcción, pruebas y controles iniciales y periódicos);
- el marcado, etiquetado, rotulación, la señalización naranja (marcado y etiquetado de los bultos, puesta y eliminación de las placas-etiquetas y de la señalización naranja);
- las inscripciones en los documentos de transporte (datos exigidos);
- el modo de envío, las restricciones de expedición (carga completa, transporte a granel, transporte en grandes recipientes para granel, transporte en contenedores, transporte en cisternas fijas o desmontables);
- el transporte de viajeros;
- las prohibiciones y precauciones de la carga en común;
- la separación de las mercancías;
- la limitación de las cantidades transportadas y las cantidades exceptuadas;
- la manipulación y el acondicionamiento (embalaje, llenado, carga y descarga - grado de llenado, acondicionamiento y separación);
- la limpieza y/o desgasificación antes del embalado, llenado, carga y después de la descarga;
- la tripulación y la formación profesional;
- los documentos de a bordo, (documentos de transporte, instrucciones escritas, copia de cualquier derogación, otros documentos);
- las instrucciones escritas (aplicación de las instrucciones y equipo de protección personal);
- los rechazos operacionales o las fugas accidentales de materias contaminantes;
- las disposiciones relativas al material de transporte.

1.8.3.12 Examen

1.8.3.12.1 El examen consistirá en una prueba escrita que puede ser completada por un examen oral.

1.8.3.12.2 La autoridad competente o el organismo examinador designado por esta debe supervisar todos los exámenes. Cualquier posibilidad de manipulación o fraude debe evitarse en la medida de lo posible. La autentificación del candidato debe ser asegurada. No está permitido, en la prueba escrita, la utilización de documentos distintos de los reglamentos nacionales o internacionales. Todos los exámenes serán registrados y mantenidos en forma impresa o en un archivo electrónico.

1.8.3.12.3 Solo se podrán utilizar dispositivos electrónicos si los proporciona el organismo examinador. Se impedirá que el candidato tenga la posibilidad de introducir datos suplementarios en el dispositivo electrónico que se le proporcione; solo podrá contestar a las preguntas que se le planteen.

1.8.3.12.4 La prueba escrita tendrá dos partes:

a) El candidato tiene que cumplimentar un cuestionario. Este se compone, como mínimo, de veinte preguntas abiertas que versen al menos sobre las materias reflejadas en la lista de 1.8.3.11. Sin embargo, será posible utilizar preguntas de opciones múltiples. En este caso, dos preguntas de opciones múltiples cuentan por una pregunta abierta. Entre estas materias, deberá concederse una atención especial a las siguientes:
   - medidas generales de prevención y de seguridad;
   - clasificación de las mercancías peligrosas;
   - disposiciones generales para los embalajes, cisternas, contenedores cisterna, vagones cisterna, etc.;
   - las marcas, placas-etiqueta y etiquetas de peligro;
   - las menciones en el documento de transporte;
   - la manipulación y la estiba;
   - la formación profesional de la tripulación;
   - los documentos de a bordo y los documentos de transporte;
   - Las instrucciones escritas;
   - las prescripciones relativas al material de transporte.
b) Los candidatos realizarán el estudio de un caso relacionado con las tareas del consejero reflejadas en 1.8.3.3 que les permita demostrar la posesión de la cualificación necesaria para cumplir la tarea de consejero.

1.8.3.12.5 Los exámenes escritos se pueden hacer, total o parcialmente, como exámenes electrónicos, en donde las respuestas son registradas y evaluadas con la ayuda de técnicas electrónicas de procesamiento de datos, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) el hardware y el software deben ser revisados y aceptados por la autoridad competente o por un organismo examinador designado por ella;
b) el buen funcionamiento técnico debe estar asegurado. Debe planificarse si, en caso de mal funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones, se puede continuar con el examen y como debe hacerse. Los dispositivos de entrada no deben tener ningún sistema de apoyo (por ejemplo, una función de búsqueda electrónica); el equipo proporcionado, de acuerdo con 1.8.3.12.3 no deberá permitir que los candidatos puedan comunicarse con cualquier otro aparato durante el examen;
c) los datos finales de cada candidato deben ser registrados. La determinación de los resultados debe ser transparente.

1.8.3.13 Los Estados partícipes del RID podrán disponer que los candidatos que pretendan trabajar para empresas, especializadas en el transporte de determinados tipos de mercancías peligrosas únicamente reciban preguntas sobre las materias asociadas a su actividad. Estos tipos de mercancías son:

- clase 1;
- clase 2;
- clase 7;
- clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 y 9;
- números ONU 1202, 1203, 1223, 3475 y el carburante de aviación clasificado bajo los N^{os} ONU 1268 o 1863.

El certificado previsto en 1.8.3.7 deberá indicar claramente que solo es válido para los tipos de mercancías peligrosas contempladas en la presente subsección y de las que ha sido examinado el consejero, en las condiciones definidas en 1.8.3.12.

1.8.3.14 La autoridad competente o el organismo examinador establecerá poco a poco un historial de las preguntas que se vayan incluyendo en el examen.

1.8.3.15 El certificado previsto en 1.8.3.7 se establecerá de conformidad con el modelo que figura en 1.8.3.18 y será reconocido por todos los Estados partícipes del RID.

1.8.3.16 Validez y renovación del certificado

1.8.3.16.1 El plazo de validez del certificado será de cinco años.

La validez del certificado se renovará por períodos de cinco años si su titular ha superado una prueba de control durante el último año precedente a la fecha de expiración de su certificado. La prueba de control debe aprobarse por la autoridad competente.

1.8.3.16.2 La prueba de control tiene por objeto verificar si el titular posee los conocimientos necesarios para ejercer las tareas contempladas en 1.8.3.3. Los conocimientos necesarios se definen en 1.8.3.11 b) y deben incluir las enmiendas a la legislación desde la obtención del último certificado. La prueba de control debe organizarse y supervisarse según los criterios del 1.8.3.10 y 1.8.3.12 a 1.8.3.14. Sin embargo, no es necesario que el titular realice el estudio del caso práctico especificado en 1.8.3.12.4 b).

1.8.3.17 (Suprimido)

1.8.3.18 **Modelo de certificado**

Certificado de formación de los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas

Certificado N°: _____

Signo distintivo del Estado que concede el certificado: _____

Apellidos: _____

Nombre: _____

Fecha y lugar de nacimiento: _____

Nacionalidad: _____

Firma del titular: _____

Válido hasta el _____ (fecha) para las empresas de transporte de mercancías peligrosas, así como para las empresas que efectúan operaciones de expedición, de embalaje, de llenado, de carga o descarga asociadas a este transporte:

☐ por carretera

☐ por ferrocarril

☐ por vía navegable

Expedido por: _____

Fecha: _____

Firma: _____

1.8.3.19 **Extensión de un certificado**

Cuando un consejero amplíe el alcance de su certificado durante su periodo de validez, cumpliendo las prescripciones establecidas en 1.8.3.16., el periodo de validez del nuevo certificado seguirá siendo el del certificado anterior.

1.8.4 **Lista de autoridades competentes y organismos designados por ellas**

Los Estados partícipes del RID comunicarán al Secretariado de la OTIF la dirección de las autoridades y los organismos designados por ella que son competentes según el derecho nacional para la aplicación del RID, mencionando para cada situación la disposición del RID afectado, así como las direcciones a las cuales tendrá que dirigir lo relativo a las demandas.

El Secretariado de la OTIF establecerá a partir de las informaciones recibidas una lista y la tendrá puesta al día. El mismo Secretariado de la OTIF comunicará esta lista y sus modificaciones a los Estados partícipes del RID.

1.8.5 **Declaraciones de los sucesos en los que intervienen mercancías peligrosas**

1.8.5.1 Si se produce un accidente o un incidente grave, durante la carga, llenado, transporte o descarga de mercancías peligrosas en el territorio de un Estado partícipe del RID, el cargador, el cargador de cisternas o llenador, transportista, descargador o destinatario, y en su caso el gestor de la infraestructura ferroviaria, respectivamente tendrá la obligación de presentar un informe según el modelo dispuesto en 1.8.5.4 a la autoridad competente del Estado partícipe del RID afectado, en el plazo de un mes después de que el suceso se haya producido.

1.8.5.2 Este Estado partícipe del RID, deberá por otro lado, si es necesario, remitir un informe al Secretariado de la OTIF con la finalidad de informar a los otros Estados partícipes del RID.

1.8.5.3 Un suceso notificable conforme al 1.8.5.1 es aquél en el que se ha producido derrame de mercancía peligrosa o ha habido riesgo inminente de pérdida de producto, daño corporal, material o al medio ambiente o han intervenido las autoridades, y en los que uno o varios de los criterios siguientes se cumplen:

Un suceso en el que se ha producido daño corporal es aquél en el que las víctimas lo son debido a la mercancía peligrosa transportada y en el que los heridos:

a) necesitan un tratamiento médico intensivo,

b) necesitan un ingreso hospitalario de al menos un día, o

c) presentan una incapacidad para trabajar durante al menos tres días consecutivos.

Se produce "pérdida de producto" cuando se derraman mercancías peligrosas:

a) de las categorías de transporte 0 o 1 en cantidades iguales o superiores a 50 Kg o 50 litros,

b) de la categoría de transporte 2 en cantidades iguales o superiores a 333 Kg o 333 litros,

c) de la categoría de transporte 3 o 4 en cantidades iguales o superiores a 1000 Kg o 1000 litros.

El criterio de pérdida de producto se aplica también si se ha producido un riesgo inminente de pérdida de producto en las cantidades antes mencionadas. En general, esta condición se considera que se produce si, en función de los daños estructurales, el recinto de retención ya no conviene para continuar el transporte o si por cualquier otra razón no se puede garantizar el nivel suficiente de seguridad (por ejemplo, por deformación de cisterna o contenedor, vuelco de una cisterna o un incendio en las inmediaciones).

Si en el suceso se ven implicadas mercancías de la clase 6.2, es obligatorio el informe independientemente de las cantidades.

En un suceso en el que se vean implicadas materias radiactivas, los criterios de pérdida de producto son los siguientes:

a) cualquier liberación de materias radiactivas fuera de los bultos;

b) una exposición que sobrepase los límites fijados en las normas sobre protección de trabajadores y del público contra radiaciones ionizantes («Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad», Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GSR Part 3, OIEA, Viena (2014)); o

c) un hecho en el que se pueda pensar en una degradación sensible de cualquiera de las funciones garantizada por un bulto en el plan de seguridad (retención, protección, protección térmica o criticidad) que convierta al embalaje en impropio para continuar el transporte sin medidas de seguridad complementarias.

NOTA. Ver las disposiciones del 7.5.11 CW33 (6) para los envíos que no se puedan entregar.

Se produce "daño material o daño al medio ambiente" cuando las mercancías peligrosas, independientemente de su cantidad, se han derramado y el importe estimado de los daños sobrepasa 50000 euros. No se tiene en cuenta en este aspecto los daños sufridos por el medio de transporte directamente implicado que contenga mercancías peligrosas o por la infraestructura modal.

Se produce "intervención de la autoridad" cuando en un suceso en el que se hayan visto implicadas mercancías peligrosas, haya habido una intervención directa de las autoridades o servicios de emergencia y se haya procedido a la evacuación de personas o al corte de vías destinadas a la circulación pública (carreteras/vías férreas) durante al menos tres horas como consecuencia del peligro representado por las mercancías peligrosas.

En caso de necesidad, la autoridad competente puede pedir informes suplementarios.

1.8.5.4 Modelo de informe sobre sucesos ocurridos durante el transporte de mercancías peligrosas

Informe sobre sucesos ocurridos durante el transporte de mercancías peligrosas

conforme a la sección 1.8.5 del RID/ADR

Transportista/Gestor de la infraestructura ferroviaria:
Dirección:
Nombre de la persona de contacto:
Teléfono: _____ Fax: _____

(La autoridad competente retirará esta página de portada antes de remitir el informe)

1. Modo	
☐ Ferrocarril Número de vagón (opcional) _____	☐ Carretera Matrícula del vehículo (opcional) _____
2. Fecha y lugar del suceso	
Año: _____ Mes: _____ Día: _____ Hora: _____	
Ferrocarril ☐ Estación ☐ Estación de clasificación/formación de composición de trenes ☐ Zona de carga/descarga/transbordo Lugar/País: _____ o ☐ Vía general Nombre de la línea: _____ Kilómetro: _____	Carretera ☐ Zona urbana ☐ Zona de carga/descarga/transbordo ☐ Carretera Lugar/País: _____
3. Topografía	
☐ Pendiente/cuesta ☐ Túnel ☐ Puente/paso inferior ☐ Cruce	
4. Condiciones meteorológicas particulares	
☐ Lluvia ☐ Nieve ☐ Hielo ☐ Niebla ☐ Tormenta ☐ Tempestad Temperatura: ____ °C	
5. Descripción del suceso	
☐ Descarrilamiento/salida de la calzada ☐ Colisión ☐ Vuelco ☐ Incendio ☐ Explosión ☐ Derrame ☐ Fallo técnico Otros detalles del suceso: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	

6. Mercancías peligrosas implicadas						
Número UN [1]	Clase	Grupo de embalaje	Cantidad estimada de producto derramado (kg o *l*) [2]	Medios de contención[3]	Material del medio de contención	Tipo de fallo del medio de contención [4]
(1) Para mercancías peligrosas asignadas a entradas colectivas en las que sea de aplicación la disposición especial 274, también se indicará el nombre técnico.				**(2)** Para clase 7, indicar los valores según los criterios del 1.8.5.3.		
[3] Indicar el número apropiado 1 Embalaje 2 GRG/IBC 3 Gran embalaje 4 Pequeño contenedor 5 Vagón 6 Vehículo 7 Vagón-cisterna 8 Vehículo-cisterna 9 Vagón-batería 10 Vehículo-batería 11 Vagón con cisternas portátiles 12 Cisterna desmontable 13 Gran contenedor 14 Contenedor-cisterna 15 CGEM 16 Cisterna portátil	[4] Indicar el número apropiado 1 Derrame o pérdida 2 Incendio 3 Explosión 4 Fallo estructural					
7. Causa del suceso (si no hay duda)						
☐ Fallo técnico ☐ Estiba no conforme ☐ Causa operacional debida a la explotación(ferrocarril) ☐ Otras: _____ _____ _____ _____						

8. Consecuencias del suceso

Daños corporales ligados a las mercancías peligrosas implicadas:
☐ Muertos (número: ._____)
☐ Heridos (número: ._____)

Pérdida de producto:
☐ Sí
☐ No
☐ Riesgo inminente de pérdida de producto

Daños materiales o al medio ambiente:
☐ Importe estimado del daño ≤ 50 000 Euros
☐ Importe estimado del daño > 50 000 Euros

Intervención de las autoridades:
☐ Sí ☐ Evacuación de personas durante al menos tres horas motivada por la presencia de mercancías peligrosas implicadas
☐ Corte de carreteras o vías durante al menos tres horas debido a la presencia de mercancías peligrosas implicadas
☐ No

La autoridad competente puede solicitar informes suplementarios en caso de considerarlo necesario.

1.8.6 Controles administrativos para la realización de las evaluaciones de la conformidad, controles periódicos, controles intermedios y controles excepcionales contemplados en el apartado 1.8.7.

1.8.6.1 Autorización de los organismos de control

La autoridad competente puede autorizar organismos de control para las evaluaciones de la conformidad, controles periódicos, controles intermedios, controles excepcionales y la supervisión del servicio interno de inspección contemplado en el 1.8.7.

1.8.6.2 Obligaciones operativas de la autoridad competente, su representante o del organismo de control autorizado por ella

1.8.6.2.1 La autoridad competente, su representante o el organismo de control autorizado por ella deberá realizar las evaluaciones de la conformidad, los controles periódicos, controles intermedios y los controles excepcionales de manera proporcionada evitando imponer cargas inútiles. La autoridad competente, su representante o el organismo de control deberá realizar sus actividades teniendo en cuenta el tamaño de las empresas en cuestión, del sector y su estructura, del grado de complejidad de la tecnología y la naturaleza de la producción en serie.

1.8.6.2.2 Sin embargo, la autoridad competente, su representante o el organismo de control deberá respetar el grado de rigor y el nivel de protección requerido para la conformidad del equipamiento bajo presión transportable con las condiciones aplicables de las partes 4 y 6.

1.8.6.2.3 Si una autoridad competente, su representante o el organismo de control constata que el fabricante no respetó las prescripciones enunciadas en las partes 4 o 6, ella/el deberá exigir al fabricante que tome las medidas correctivas convenientes y ella/el no deberá expedir un certificado de autorización de tipo o un certificado de conformidad.

1.8.6.3 Obligación de información

Los Estados partícipes del RID deberán publicar sus procedimientos nacionales relativos a la evaluación, a la designación y el seguimiento de los organismos de control y de toda modificación en la materia.

1.8.6.4 Delegación de tareas de control

NOTA. Los servicios internos de inspección según 1.8.7.6 no están regulados por 1.8.6.4.

1.8.6.4.1 Si un organismo de control recurre a los servicios de otra entidad (por ejemplo, un subcontratista o una filial) para efectuar las tareas específicas en el marco de la evaluación de conformidad, controles periódicos, controles intermedios o controles excepcionales, esta entidad deberá estar incluida en la acreditación del organismo de control o deberá acreditarse separadamente. En el caso de acreditación separada, la entidad deberá estar debidamente acreditada, de acuerdo con la Norma EN ISO/CEI 17025:2005 y reconocida por el organismo de control como laboratorio de pruebas independiente e imparcial con el fin de realizar las tareas relacionadas con las pruebas de conformidad con su acreditación es de conformidad con la Norma EN ISO/CEI 17025:2017 (salvo cláusula 8.1.3). El organismo de control deberá garantizar que esta entidad responde a las exigencias establecidas para las tareas que se le confían con el mismo grado de competencia y seguridad que las prescritas para los organismos de control (ver 1.8.6.8) y deberá supervisarlas. El organismo de control deberá tener informada a la autoridad competente de las medidas previamente mencionadas.

1.8.6.4.2 El organismo de control deberá asumir la entera responsabilidad de las tareas efectuadas por tales entidades cualquiera que sea el lugar donde las tareas sean efectuadas por estas.

1.8.6.4.3 El organismo de control no deberá delegar la tarea entera de evaluación de la conformidad, control periódico, control intermedio o control excepcional. En todos los casos, la evaluación y la expedición de los certificados deben ser efectuadas por el mismo organismo de control.

1.8.6.4.4 Estas actividades no deberán delegarse sin el acuerdo del solicitante.

1.8.6.4.5 El organismo de control deberá tener a disposición de la autoridad competente los documentos pertinentes relativos a la evaluación de las calificaciones y de los trabajos efectuados por las entidades previamente mencionadas.

1.8.6.5 Obligaciones de los organismos de control en materia de información

Todo organismo de control deberá proporcionar a la autoridad competente que lo autorizó los siguientes elementos:

a) salvo cuando las disposiciones de 1.8.7.2.4 se apliquen, toda denegación, restricción, suspensión o retirada de certificado de autorización de tipo;

b) toda circunstancia que influye sobre el alcance y las condiciones de la autorización tal como se entrega por la autoridad competente;

c) cualquier solicitud de información recibida de las autoridades competentes que controlan la conformidad según el 1.8.1 o 1.8.6.6 que se refiere a actividades de evaluación de las conformidades realizadas;

d) previa petición, las actividades de evaluación de la conformidad realizadas en el marco de su autorización y cualquier otra actividad realizada, incluida la delegación de tareas.

1.8.6.6 La autoridad competente deberá garantizar el seguimiento de los organismos de control, y revocar o limitar la autorización dada si constatara que un organismo autorizado incumple con las autorizaciones y con las condiciones del 1.8.6.8 o no aplica los procedimientos precisados en las disposiciones del RID.

1.8.6.7 Si su autorización se revoca o se limita o si el organismo de control cesó en sus actividades, la autoridad competente tomará las medidas convenientes para velar que los expedientes sean tratados por otro organismo de control o estén a su disposición.

1.8.6.8 El organismo de control deberá:

a) disponer de personal que trabaje en un marco de organización apropiado, capaz, competente y cualificado para desempeñar correctamente sus funciones técnicas;

b) tener acceso a las instalaciones y al material necesario;

c) trabajar de manera imparcial, y estar libre de toda influencia que pudiera impedirlo;

d) garantizar la confidencialidad comercial de las actividades comerciales y actividades protegidas por derechos exclusivos, ejercidas por los fabricantes y otras entidades;

e) separar las actividades de control propiamente dichas de otras actividades;

f) disponer de un sistema de calidad documentado;

g) velar para que las pruebas y los controles previstos en la norma aplicable y en el RID se lleven a efecto; y

h) mantener un sistema eficaz y apropiado de actas y registros conforme con los puntos 1.8.7 y 1.8.8.

El organismo de control deberá por otro lado estar acreditado de acuerdo con la Norma EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo artículo 8.1.3), así como lo precisado en los puntos 6.2.2.11 y 6.2.3.6 y en las disposiciones especiales TA4 y TT9 del 6.8.4.

Un organismo de control que comience una nueva actividad puede ser autorizado temporalmente. Antes de la designación temporal, la autoridad competente deberá garantizar que el organismo de control satisface las prescripciones de la Norma EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo artº 8.1.3). El organismo de control debe estar acreditado en su primer año de actividad para poder seguir ejerciendo esta nueva actividad.

1.8.7 Procedimientos que deben seguirse para la evaluación de la conformidad y el control periódico

NOTA. En la presente sección, por "organismos competentes" se entienden a los organismos contemplados en el 6.2.2.11 cuando certifican los recipientes a presión *UN* o 6.2.3.6 cuando certifiquen los recipientes a presión distintos de los *UN* y al 6.8.4, para las disposiciones especiales TA4 y TT9.

1.8.7.1 **Disposiciones generales**

1.8.7.1.1 Los procedimientos de la sección 1.8.7 deberán aplicarse conforme al 6.2.3.6 para la autorización de los recipientes a presión distintos de los UN y conforme a las disposiciones especiales TA4 y TT9 del 6.8.4 para la autorización de cisternas, vagones batería y CGEM.

Los procedimientos de la sección 1.8.7 pueden ser aplicados conforme al cuadro 6.2.2.11 para la certificación de recipientes a presión UN.

1.8.7.1.2 Todas las solicitudes relativas a:

a) la autorización de tipo de acuerdo con 1.8.7.2; o

b) la vigilancia en la fabricación de acuerdo con el 1.8.7.3 y los controles y pruebas iniciales de acuerdo con el 1.8.7.4; o

c) los controles periódicos, los controles intermedios o los controles excepcionales que deben realizarse de acuerdo con el 1.8.7.5,

deben ser enviadas por el solicitante a una autoridad competente única, su representante o a un organismo de control autorizado de su elección.

1.8.7.1.3 La solicitud deberá incluir:

a) el nombre y dirección del solicitante;

b) en el caso de evaluación de la conformidad para el solicitante que no es fabricante, el nombre y dirección de este último;

c) una declaración escrita según la cual la misma petición no ha sido realizada ante otra autoridad competente, su representante o un organismo de control;

d) la documentación técnica precisada en 1.8.7.7;

e) una declaración autorizando a la autoridad competente, su representante u organismo de control acceder, con fines de control, a los lugares de fabricación, control, pruebas, almacenaje y proporcionándole todas las informaciones necesarias.

1.8.7.1.4 Cuando el solicitante pueda demostrar, a satisfacción de la autoridad competente o su organismo de control delegado la conformidad con el 1.8.7.6, el solicitante puede establecer un servicio interno de inspección que pueda efectuar todo o parte de los controles y pruebas, de acuerdo con 6.2.2.11 o 6.2.3.6.

1.8.7.1.5 Los certificados de autorización de tipo y certificados de conformidad –incluida la documentación técnica– deberán ser conservados por el fabricante o por el solicitante de la autorización de tipo, si este no es fabricante, y por el organismo de control que expidió el certificado, durante una duración de al menos veinte años a partir de la última fecha de fabricación de productos que dependían de este tipo.

1.8.7.1.6 Cuando un fabricante o propietario tiene intención de cesar su fabricación, debe enviar la documentación en cuestión a la autoridad competente. La autoridad competente debe conservar la documentación durante el resto del período prescrito en 1.8.7.1.5.

1.8.7.2 **Autorización tipo**

Las autorizaciones de tipo autorizan la fabricación de los recipientes a presión, cisternas, vagones-batería o CGEM dentro de los límites del período de validez de la autorización.

1.8.7.2.1 El solicitante deberá:

a) en el caso de recipientes a presión, poner a disposición del organismo competente, muestras representativas de la producción considerada. El organismo competente podrá pedir muestras suplementarias si es necesario para el programa de prueba;

b) en el caso de cisternas, vagones batería o CGEM, dar acceso al prototipo para los ensayos tipo.

1.8.7.2.2 El organismo competente deberá:

a) examinar la documentación técnica indicada en 1.8.7.7.1 para comprobar que el diseño está de acuerdo con las disposiciones pertinentes del RID y que el prototipo o el lote prototipo se fabricaron de acuerdo con la documentación técnica y está representada en el modelo tipo;

b) efectuar los controles y asistir a las pruebas prescritas en el RID, para establecer que las disposiciones han sido aplicadas y respetadas y que los procedimientos adoptados por el fabricante satisfacen las prescripciones;

c) comprobar los certificados entregados por los fabricantes de los materiales, en función de las disposiciones pertinentes del RID;

d) cuando proceda, aprobar los procedimientos para ensamblaje permanente de las partes o comprobar que han sido anteriormente autorizadas y que el personal que realiza el ensamblaje permanente de las partes y de los ensayos no destructivos está cualificado o autorizado;

e) convenir con el solicitante, el lugar y los centros de ensayo donde los controles y las pruebas necesarias deben realizarse.

El organismo competente expedirá al solicitante un acta del examen tipo.

1.8.7.2.3 Cuando el tipo está de acuerdo con todas las disposiciones aplicables, la autoridad competente, su representante u organismo de control expedirá un certificado de autorización tipo al solicitante.

Este certificado deberá contener:

a) el nombre y la dirección del emisor;

b) el nombre y la dirección del fabricante y del solicitante si este no es el fabricante;

c) una referencia a la versión del RID y a las normas utilizadas para el examen tipo;

d) todas las prescripciones resultantes del examen;

e) los datos necesarios para la identificación del tipo y de las variantes, tales que estén definidas por normas pertinentes;

f) la referencia a las actas de los exámenes tipo; y

g) el período de validez máximo de la autorización de tipo.

Una lista de las partes pertinentes de la documentación técnica debe añadirse al certificado (véase 1.8.7.7.1).

1.8.7.2.4 La autorización de tipo tiene un período de validez de diez años como máximo. Si durante este período las condiciones técnicas pertinentes del RID (incluidas las normas citadas en referencia) se modificaran de tal manera que el tipo autorizado no se ajusta ya a estas, el organismo competente que expidió la autorización de tipo deberá retirarla e informar al tenedor.

NOTA. Por lo que se refiere a las fechas últimas de retirada de las autorizaciones de tipo existentes, ver la columna (5) de los cuadros de 6.2.4 y 6.8.2.6 o 6.8.3.6 según el caso.

Cuando una autorización de tipo ha expirado o ha sido retirada, no es posible ya la fabricación de los recipientes a presión, cisternas, vagones/vehículos baterías o CGEM, de acuerdo con esta autorización.

En este caso, las disposiciones pertinentes relativas a la utilización, al control periódico y o al control intermedio, de los recipientes a presión, cisternas, vagones-batería o CGEM contenidos en la autorización de tipo que ha expirado o que se retiró sigue siendo aplicable a los recipientes a presión, cisternas, vagones-baterías o CGEM construidos antes de la expiración o la retirada, si estos pueden continuar siendo utilizados.

Pueden todavía ser utilizados tanto que permanecen de conformidad con las prescripciones del RID. Si no se atienen ya a las prescripciones del RID, pueden ser utilizados solamente si esta utilización está aún permitida por medidas transitorias apropiadas del capítulo 1.6.

Las autorizaciones de tipo pueden renovarse sobre la base de una reconsideración y de una evaluación completa de conformidad con las prescripciones del RID aplicables a partir de la fecha de la renovación. La renovación no se autoriza después de que se haya retirado una autorización de tipo. Las modificaciones ocurridas durante el período de validez de una autorización de tipo existente (por ejemplo, para los recipientes a presión, las modificaciones menores como la adición de otras dimensiones o volúmenes admitidos sin que se ponga en entredicho la causa de la conformidad, o, para las cisternas, ver a 6.8.2.3.2) no prolongan ni modifican este período de validez.

NOTA. La revisión y la evaluación de la conformidad pueden ser hechas por un organismo distinto del que entregó la autorización de tipo original.

El organismo de entrega deberá conservar todos los documentos para la autorización de tipo (véase 1.8.7.7.1) durante todo el período de validez, incluidas las renovaciones si han sido concedidas.

1.8.7.2.5 En caso de transformación de un recipiente a presión, de una cisterna, de un vagón-batería o de un CGEM con una autorización de tipo cuyo curso de validez haya expirado o haya sido retirada, las pruebas, controles y autorización se limitan a las partes del recipiente a presión, de la cisterna, del vagón-batería o del CGEM que han sido modificados. La transformación debe satisfacer a las disposiciones del RID aplicables en el momento en que tiene lugar. Para todas las partes del recipiente a presión, de la cisterna, del vagón-batería o del CGEM que no se vean afectadas por la transformación, la documentación de la autorización de tipo inicial sigue siendo válida.

Una transformación puede aplicarse a uno o varios recipientes a presión, cisternas, vagón-baterías o CGEM cubiertos por una autorización de tipo.

Un certificado por el que se aprueba la transformación debe ser entregado al solicitante por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID o por un organismo designado por ella. Para las cisternas, vagón-batería o CGEM una copia debe ser conservada en el expediente de la cisterna.

Toda solicitud de certificado de autorización para una transformación debe ir dirigida por el solicitante a una única autoridad competente o a un organismo designado por esta autoridad competente.

1.8.7.3 Vigilancia de la fabricación

1.8.7.3.1 El procedimiento de fabricación deberá ser examinado por el organismo competente para garantizar que el producto se fabrica de acuerdo con las disposiciones de la aprobación tipo.

1.8.7.3.2 El solicitante debe adoptar todas las medidas necesarias para vigilar que el proceso de fabricación se ajuste a las disposiciones aplicables del RID, así como el certificado de la autorización tipo y a sus anexos.

1.8.7.3.3 El organismo competente debe:

a) comprobar la conformidad con la documentación técnica prescrita en 1.8.7.7.2;

b) comprobar que el método de fabricación termina en productos conformes con las prescripciones y la documentación que se aplica;

c) comprobar la trazabilidad de los materiales y controlar los certificados de los materiales en función de las especificaciones;

d) cuando proceda, comprobar que el personal que realiza el ensamblaje permanente de las partes y las pruebas no destructivas, está cualificado o autorizado;

e) convenir con el solicitante, el lugar donde los controles y pruebas necesarias deben realizarse;

f) consignar los resultados de su examen.

1.8.7.4 Controles y pruebas iniciales

1.8.7.4.1 El solicitante deberá:

a) poner las marcas prescritas en el RID; y

b) proporcionar al organismo competente la documentación técnica prescrita en 1.8.7.7.

1.8.7.4.2 El organismo competente deberá:

a) realizar los controles y ensayos necesarios para comprobar que el producto ha sido fabricado de acuerdo con la autorización del tipo y las disposiciones pertinentes;

b) verificar, en función del equipamiento de servicio, los certificados proporcionados por los fabricantes de estos equipamientos;

c) expedir al solicitante un acta de los controles y pruebas iniciales relativa a las pruebas y verificaciones efectuadas y a la documentación técnica verificada;

d) establecer un certificado escrito de conformidad de la fabricación y poner su marca registrada cuando la fabricación se ajusta a las disposiciones; y

e) comprobar si la autorización de tipo sigue siendo válida después de que algunas disposiciones del RID (incluidas las normas citadas en referencia) llevadas a cabo modifican la autorización de tipo.

El certificado contemplado en d) y el acta contemplada en c) pueden cubrir una serie de equipamientos del mismo tipo (certificado o acta para un grupo de equipamientos).

1.8.7.4.3 El certificado deberá contener al menos:

a) el nombre y la dirección del organismo competente;

b) el nombre y dirección del fabricante y el nombre y la dirección del solicitante si este no es el fabricante;

c) una referencia a la versión del RID y a las normas utilizadas para los controles y las pruebas iniciales;

d) los resultados de los controles y de las pruebas;

e) los datos necesarios para la identificación de los productos controlados, al menos el número de serie o, para las botellas no recargables, el número de lote; y

f) el número de autorización de tipo.

1.8.7.5 Controles periódicos, controles intermedios y controles excepcionales

1.8.7.5.1 El organismo competente deberá:

a) efectuar la identificación y comprobar la conformidad con la documentación;

b) realizar los controles y asistir a las pruebas con el fin de comprobar que las prescripciones se cumplen;

c) emitir informes sobre los resultados de los controles y pruebas, que puedan cubrir una serie de equipamientos; y

d) velar por que estén colocadas las marcas requeridas.

1.8.7.5.2 Las actas de controles periódicos y pruebas de los recipientes a presión deberán ser conservadas por el solicitante al menos hasta el próximo control periódico.

NOTA. Para las cisternas, ver las disposiciones relativas al expediente de cisterna en 4.3.2.1.7.

1.8.7.6.1 Supervisión del servicio interno de inspección del solicitante

El solicitante deberá:

a) establecer un servicio interno de inspección, con un sistema de calidad que cubra los controles y las pruebas documentadas en 1.8.7.7.5 y que sea objeto de una supervisión;

b) respetar las obligaciones que se derivan del sistema de calidad, tal como ha sido aprobado y velar porque siga siendo satisfactorio y eficaz;

c) nombrar una persona formada y competente para el servicio interno de inspección; y

d) poner la señal distintiva del organismo de control cuando proceda.

1.8.7.6.2 El organismo de control deberá efectuar una auditoria inicial. Si esta auditoria es satisfactoria, el organismo de control expide una autorización para un período máximo de tres años y las disposiciones siguientes deberán ser satisfechas:

a) esta auditoria debe confirmar que los controles y las pruebas efectuadas sobre el producto son conformes a las prescripciones RID;

b) el organismo de control puede autorizar el servicio interno de inspección a colocar la señal distintiva del organismo de control sobre cada producto aprobado;

c) la autorización puede renovarse después de una auditoria satisfactoria en el año que precede a la expiración de la autorización. El nuevo periodo comienza en la fecha de expiración de la autorización; y

d) los auditores del organismo de control deben ser competentes para evaluar la conformidad del producto cubierto por el sistema de calidad.

1.8.7.6.3 El organismo de control efectuará auditorias periódicas durante la duración de la validez de la autorización para garantizar que el solicitante mantiene y aplica el sistema de calidad. Las disposiciones siguientes deberán cumplirse:

a) dos auditorías al menos deberán realizarse en un periodo de doce meses;

b) el organismo de control puede exigir visitas suplementarias, de formación, de modificaciones técnicas o de modificaciones del sistema de calidad y limitar o prohibir los controles y pruebas que debe realizar el solicitante;

c) el organismo de control deberá evaluar toda modificación del sistema de calidad y determinar si este, una vez modificado, satisface todas las condiciones de la auditoria inicial o si una reevaluación completa es necesaria;

d) los auditores del organismo de control deberán ser competentes para evaluar la conformidad del producto cubierto por el sistema de calidad; y

e) el organismo de control debe entregar al solicitante un acta de visita o auditoria y, si se realizó una prueba, un acta de la prueba.

1.8.7.6.4 En el caso de no conformidad con las condiciones pertinentes, el organismo de control velará por que algunas medidas correctivas sean adoptadas. Si estas medidas no son adoptadas en su debido tiempo, se suspenderá o se retirará, al servicio interno de inspección, el permiso dado para realizar sus actividades. El aviso de suspensión o retirada se comunicará a la autoridad competente. Se entregará al solicitante un acta indicando en detalle las razones por las cuales el organismo de control tomó sus decisiones.

1.8.7.7 Documentos

La documentación técnica deberá permitir evaluar la conformidad con las prescripciones pertinentes.

1.8.7.7.1 Documento para la aprobación tipo

El solicitante deberá comunicar, según proceda:

a) la lista de las normas utilizadas para la concepción y la fabricación;

b) una descripción del tipo con todas las variantes;

c) las instrucciones según la columna pertinente de la tabla A del capítulo 3.2 o una lista de las mercancías peligrosas a transportar por estos equipamientos;

d) uno o más planos de montaje;

e) los planos detallados con las dimensiones utilizadas para los cálculos, de equipamiento, del equipamiento de servicio, del equipamiento de estructura, del marcaje y/o etiquetado necesario para verificar la conformidad;

f) las notas de cálculo, los resultados y las conclusiones;

g) la lista de los equipamientos de servicio y sus datos técnicos pertinentes y las informaciones sobre los dispositivos de seguridad, incluido el cálculo de la capacidad de descompresión en el caso que proceda;

h) la lista de los materiales requeridos por la norma de construcción utilizada para cada parte, subconjunto, recubrimiento, equipamiento de servicio y equipamiento de estructura, así como las especificaciones correspondientes para los materiales o la declaración de conformidad con el RID correspondiente;

i) la cualificación autorizada del modo operativo del ensamblaje permanente;

j) la descripción de los métodos de tratamiento térmico; y

k) los procedimientos, descripciones y actas de todas las pruebas pertinentes enumeradas en las normas o en el RID para la aprobación de tipo y para la fabricación.

1.8.7.7.2 Documentos para la supervisión de la fabricación

El solicitante deberá poner a disposición, según proceda:

a) los documentos enumerados en 1.8.7.7.1;

b) una copia del certificado de la autorización tipo;

c) los procedimientos de fabricación, incluidos los procedimientos de ensayos;

d) los informes de fabricación;

e) las cualificaciones aprobadas del personal encargado del ensamblaje permanente;

f) las cualificaciones aprobadas del personal encargado de los ensayos no destructivos;

g) las actas de los ensayos destructivos y no destructivos;

h) los registros de los tratamientos térmicos; y

i) los informes de calibración.

1.8.7.7.3 Documentos para las pruebas y controles iniciales

El solicitante deberá poner a disposición, según le convenga:

a) los documentos enumerados en 1.8.7.7.1 y 1.8.7.7.2;

b) los certificados de los materiales del equipamiento y todo subconjunto,

c) las declaraciones de conformidad y los certificados de los materiales del equipamiento de servicio; y

d) una declaración de conformidad con la descripción del equipamiento y de todas las variantes adoptadas después de la autorización de tipo.

1.8.7.7.4 Documentos para los controles periódicos, controles intermedios y los controles excepcionales

El solicitante deberá poner a disposición, según le convenga:

a) para los recipientes a presión, los documentos por los que se anuncian las prescripciones especiales cuando las normas relativas a la construcción y a los controles y pruebas periódicas lo impongan;

b) para las cisternas:

   i) el dossier de la cisterna; y

   ii) uno o varios de los documentos mencionados en 1.8.7.7.1 al 1.8.7.7.3.

1.8.7.7.5 Documentos para la evaluación del servicio interno de inspección

El solicitante de un servicio interno de inspección deberá poner a disposición la documentación relativa al sistema de calidad, según le convenga:

a) la estructura organizativa y las responsabilidades;

b) las normas relativas a los controles y los ensayos, el control de calidad, la garantía de calidad y los modos operativos, así como las medidas sistemáticas que serán utilizadas;

c) los registros de la evaluación de la calidad, como informes de control, datos de pruebas y datos de calibración y de los certificados;

d) la evaluación por la dirección de la eficacia del sistema de calidad sobre la base de los resultados de las auditorias de acuerdo con el 1.8.7.6;

e) el procedimiento que describe como las exigencias de los clientes y reglamentos han sido satisfechas;

f) el procedimiento de control de los documentos y de su revisión;

g) los procedimientos que deben seguirse para los productos no conformes; y

h) los programas de formación y procedimientos de calificación que se aplican al personal.

1.8.7.7.8 Equipos fabricados, aprobados, controlados y probados de acuerdo con las normas

Se considera que se han satisfecho las prescripciones del 1.8.7.7 si las siguientes normas, son aplicadas:

Subsección y párrafo aplicable	Referencias	Título del documento
1.8.7.7.1 a 1.8.7.7.4	EN 12972:2018	Cisternas destinadas al transporte de mercancías peligrosas-Prueba, control y marcaje de las cisternas metálicas

1.8.8 Procedimientos de evaluación de la conformidad para los cartuchos de gas

Para la evaluación de la conformidad de los cartuchos de gas, deberán aplicarle uno de los siguientes procedimientos:

a) el procedimiento de la sección 1.8.7 para los recipientes a presión «no UN», a excepción de 1.8.7.5; o

b) el procedimiento de las subsecciones 1.8.8.1 a 1.8.8.7.

1.8.8.1 Disposiciones generales

1.8.8.1.1 La vigilancia de la fabricación deberá ser efectuada por un organismo Xa y las pruebas prescritas del 6.2.6 deberán ser realizadas o por este organismo Xa, o por un organismo IS autorizado por este organismo Xa; para la definición de los organismos Xa e IS, ver el 6.2.3.6.1. La evaluación de la conformidad deberá ser efectuada por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID, su representante o el organismo de control autorizado por ella.

1.8.8.1.2 En el caso que se aplique el 1.8.8, el solicitante deberá demostrar, garantizar y declarar bajo su sola responsabilidad la conformidad de los cartuchos de gas con las disposiciones de 6.2.6 y de todas las demás disposiciones aplicables del RID.

1.8.8.1.3 El solicitante deberá:

a) efectuar un examen tipo sobre cada tipo de cartucho de gas (incluyendo los materiales que deben utilizarse y las variaciones del tipo, por ejemplo, por lo que se refiere a los volúmenes, presiones, esquemas de fabricación, dispositivos de cierre y válvulas de acuerdo con 1.8.8.2;

b) aplicar un sistema de calidad autorizado para el diseño, la fabricación, los controles y las pruebas prescritas en el 1.8.8.3;

c) aplicar un régimen de prueba autorizado de acuerdo con 1.8.8.4 para las pruebas prescritas en el 6.2.6;

d) pedir la autorización de su sistema calidad para la vigilancia de la fabricación y para las pruebas a un organismo Xa de elección del Estado partícipe del RID; si el solicitante no está establecido en un Estado partícipe del RID,

deberá pedir esta autorización a un organismo Xa de un Estado partícipe del RID antes de la primera operación de transporte en un Estado partícipe del RID;

e) si el cartucho de gas es ensamblado en su estado final por una o más empresas a partir de piezas fabricadas por el solicitante, deberá proporcionar instrucciones escritas sobre la manera de ensamblar y llenar los cartuchos de gas para satisfacer a las disposiciones del certificado de examen de tipo.

1.8.8.1.4 Si el solicitante y las empresas que ensamblan o que llenan los cartuchos de gas de acuerdo con las instrucciones del solicitante pueden demostrar a la satisfacción del organismo Xa la conformidad con las condiciones del 1.8.7.6, a excepción del 1.8.7.6.1 d) y 1.8.7.6.2 b), pueden establecer un servicio interno de inspección que puede realizar total o parcialmente controles y pruebas prescritos en el 6.2.6.

1.8.8.2 Examen del modelo tipo

1.8.8.2.1 El solicitante deberá establecer una documentación técnica para cada tipo de cartucho de gas, incluso en lo que se refiere a las normas técnicas aplicadas. Si elige aplicar una norma no citada en referencia al 6.2.6, deberá adjuntar copia de la norma aplicada en la documentación.

1.8.8.2.2 El solicitante deberá conservar la documentación técnica, así como las muestras del tipo de cartucho a disposición del organismo Xa durante el proceso de fabricación y posteriormente durante un período mínimo de cinco años a partir de la última fecha de fabricación de los cartuchos de gas de acuerdo con el certificado de examen de tipo.

1.8.8.2.3 El solicitante deberá, después de un examen cuidadoso, expedir un certificado de examen de tipo que tiene un período de validez de diez años como máximo. Debe añadir este certificado a la documentación. El certificado le autoriza a producir cartuchos de gas de este tipo durante este periodo.

1.8.8.2.4 Si durante este período las prescripciones técnicas pertinentes del RID (incluidas las normas citadas en referencia) han sido modificadas de tal manera que el modelo tipo no se ajusta ya a ellas, el solicitante deberá retirar su certificado de modelo tipo e informar al organismo Xa.

1.8.8.2.5 El solicitante puede después de un examen cuidadoso y completo renovar el certificado para otro período de diez años como máximo.

1.8.8.3 Vigilancia de la fabricación

1.8.8.3.1 El procedimiento de examen del modelo tipo, así como del procedimiento de fabricación deberán ser examinados por el organismo Xa para garantizar que el tipo certificado por el solicitante y el producto realmente fabricado se atienen a las disposiciones del certificado de modelo tipo y las disposiciones aplicables del RID. Cuando las disposiciones de 1.8.8.1.3 e) se aplican, las empresas encargadas del montaje y del relleno deberán estar incluidas en este procedimiento.

1.8.8.3.2 El solicitante deberá adoptar todas medidas necesarias para procurar que el método de fabricación satisfaga a las disposiciones aplicables del RID y del certificado de tipo que está establecido y de sus anexos. Siempre que las disposiciones de 1.8.8.1.3 e) se aplican, las empresas de montaje y llenado deben ser incluidas en este procedimiento.

1.8.8.3.3 El organismo Xa deberá:

a) comprobar la conformidad del examen del modelo tipo del solicitante y la conformidad de tipo de cartucho de gas con la documentación técnica prescrita en 1.8.8.2;

b) comprobar que el procedimiento de fabricación de los productos son conformes a las prescripciones y a la documentación que se aplican; si el cartucho de gas es ensamblado en la fase final por una o más empresas a partir de piezas fabricadas por el solicitante, el organismo Xa deberá también comprobar que los cartuchos de gas son de plena conformidad con todas las disposiciones aplicables después de su montaje final y su llenado y que se siguen correctamente las instrucciones del solicitante;

c) comprobar que el personal que efectúa el montaje permanente de las piezas y las pruebas está cualificado o autorizado;

d) inscribir los resultados de sus evaluaciones.

1.8.8.3.4 Si las comprobaciones del organismo Xa revelan una no conformidad del certificado de modelo tipo del solicitante o del proceso de fabricación, deberá pedir que se tomen medidas correctivas apropiadas o que el certificado establecido por el solicitante sea retirado.

1.8.8.4 Prueba de estanqueidad

1.8.8.4.1 El solicitante y las empresas encargadas del montaje final y del llenado de los cartuchos de gas de acuerdo con las instrucciones del solicitante deberán:

a) realizar las pruebas prescritas en el 6.2.6;

b) inscribir los resultados de las pruebas;

c) expedir un certificado de conformidad exclusivamente a los cartuchos de gas que son de plena conformidad con las disposiciones del examen de modelo tipo y con las disposiciones aplicables del RID, y que pasaron con éxito las pruebas prescritas al 6.2.6;

d) conservar la documentación prescrita en 1.8.8.7 durante la duración de la fabricación y posteriormente durante un período de cinco años como mínimo a partir de la última fecha de fabricación de los cartuchos a gas incluidos en una autorización de tipo, para control por el organismo Xa a intervalos irregulares;

e) poner una marca duradera y bien legible sobre el cartucho de gas que indica el tipo de este, el nombre del solicitante y la fecha de fabricación o el número de lote; si, por falta de espacio, la marca completa no puede ponerse sobre el cuerpo del cartucho de gas, una etiqueta duradera, con esta información, deberá ponerse sobre el cartucho de gas o colocarse junto con el cartucho de gas en un embalaje interior.

1.8.8.4.2 El organismo Xa deberá:

a) realizar los controles y pruebas necesarios a intervalos irregulares, pero como mínimo al poco tiempo del inicio de la fabricación de un tipo de cartucho de gas y posteriormente al menos una vez cada tres años, con el fin de comprobar que el procedimiento de examen de modelo tipo efectuado por el solicitante, así como la fabricación y las pruebas del producto se realizan de acuerdo con el certificado de modelo tipo y a las disposiciones aplicables;

b) comprobar los certificados proporcionados por el solicitante;

c) realizar las pruebas prescritas en 6.2.6 o aprobar el programa de pruebas y aceptar que el servicio interno de inspección efectúa las pruebas.

1.8.8.4.3 El certificado deberá tener al menos:

a) el nombre y la dirección del solicitante y cuando el montaje en la fase final no es ejecutado por el solicitante, pero sí por una o varias empresas de acuerdo con las instrucciones escritas dadas por el solicitante, el nombre (los nombres) y la dirección (direcciones) de estas empresas;

b) una referencia a la versión del RID y a las normas aplicadas para la fabricación y las pruebas;

c) los resultados de los controles y pruebas;

d) los datos que deben incluirse en el marcado como prescribe el 1.8.8.4.1 e).

1.8.8.5 (Reservado)

1.8.8.6 Supervisión del servicio interno de inspección

Si el solicitante o la empresa que efectuaba el montaje o el llenado de los cartuchos de gas estableció un servicio interno de inspección, las disposiciones de 1.8.7.6, a excepción de 1.8.7.6.1 d) y 1.8.7.6.2 b), deben aplicarse. La empresa que efectúa el montaje o el llenado de los cartuchos de gas debe satisfacer las disposiciones pertinentes para el solicitante.

1.8.8.7 Documentos

Las disposiciones de 1.8.7.7.1, 1.8.7.7.2, 1.8.7.7.3 y 1.8.7.7.5 deberán ser aplicadas.

Capítulo 1.9

Restricciones al transporte por parte de las autoridades competentes

1.9.1 Un Estado partícipe del RID puede aplicar, para el transporte internacional ferroviario de mercancías peligrosas por su territorio, ciertas disposiciones suplementarias que no estén incluidas en el RID, a condición que estas disposiciones suplementarias:

- sean conformes al 1.9.2,
- no contradigan las disposiciones de 1.1.2.1 b),
- figuren en su legislación nacional y sean igualmente aplicables al transporte nacional de mercancías peligrosas por ferrocarril en el territorio del precitado Estado partícipe del RID,
- no tengan como consecuencia la prohibición del transporte por ferrocarril en el conjunto del territorio del Estado partícipe del RID de las mercancías peligrosas contempladas en esas disposiciones.

1.9.2 Las disposiciones suplementarias contempladas en 1.9.1 son:

a) Disposiciones suplementarias de seguridad o restricciones del transporte:

- utilizando ciertas estructuras como puentes o túneles[22],
- utilizando instalaciones de tráfico combinado tales como transbordadores, o
- donde la operación de transporte se inicie o finalice en puertos, terminales ferroviarias u otras terminales de transporte.

b) Disposiciones bajo las cuales el transporte de ciertas mercancías peligrosas está prohibido o está sometido a condiciones particulares de explotación (p.e. precauciones de velocidad, duración de itinerario determinada, prohibición de cruce, etc.) en líneas que presenten riesgos particulares o locales, tales como líneas que atraviesen zonas residenciales, regiones ecológicamente sensibles, centros comerciales o zonas industriales donde se encuentren instalaciones peligrosas. Las autoridades competentes deberán fijar, en la medida de lo posible, los itinerarios alternativos para las líneas cerradas o sometidas a condiciones particulares.

c) Disposiciones excepcionales que precisen itinerarios excluidos u obligatorios o disposiciones a cumplir para estancias temporales en caso de condiciones atmosféricas extremas, terremotos, accidentes, manifestaciones, o disturbios civiles o levantamientos armados.

1.9.3 La aplicación de disposiciones suplementarias según 1.9.2 a) y b) presupone que la autoridad competente aporta una justificación a las mismas[23].

1.9.4 La autoridad competente del Estado partícipe del RID que aplique en su territorio disposiciones suplementarias conforme al 1.9.2 a) y b), informará al Secretariado de la OTIF, en general por adelantado, de las mismas. El Secretariado de la OTIF las pondrá en conocimiento de los Estados partícipes del RID.

---

22. Para el transporte a través del túnel del Canal de La Mancha u otros túneles con características similares, véase igualmente el anexo II de la Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 25 de septiembre relativa al transporte interior de mercancías peligrosas por ferrocarril, publicada en el Diario oficial de la Unión Europea No L 260 de 30 de septiembre de 2008, p.13.

23. El hilo conductor general para el cálculo de riesgos durante el transporte de mercancías peligrosas, adoptado el 24 de noviembre de 2005 por la Comisión de expertos del RID, podrá ser consultado en la página de Internet de la OTIF (www.otif.org).

1.9.5 Sin perjuicio de las disposiciones de los apartados anteriores, los Estados partícipes del RID pueden fijar exigencias específicas en materia de seguridad para el transporte internacional ferroviario de mercancías peligrosas, en las áreas no cubiertas por el RID, en particular en lo que concierne a:

- la circulación de trenes,
- las reglas de explotación relativas a las operaciones anexas al transporte tales como la clasificación o el estacionamiento,
- la gestión de la información relativa a las mercancías peligrosas transportadas,

a condición de que figuren en su legislación nacional y sean igualmente aplicables al transporte nacional ferroviario de mercancías peligrosas en el territorio del precitado Estado partícipe del RID.

Estas exigencias específicas no pueden ser relativas a ámbitos cubiertos por el RID, en particular a los cubiertos en 1.1.2.1 a) y 1.1.2.1 b).

Capítulo 1.10

Disposiciones relativas a la protección

NOTA. A los efectos del presente capítulo, se entiende por «protección», las medidas o precauciones que hay que tomar para reducir al mínimo el robo o la utilización inapropiada de mercancías peligrosas que puedan poner en peligro a las personas, a los bienes o al medioambiente.

1.10.1 Disposiciones generales

1.10.1.1 Toda persona que participe en el transporte de mercancías peligrosas tendrá presentes las disposiciones sobre protección indicadas en este capítulo que le son aplicables en función de sus responsabilidades.

1.10.1.2 Las mercancías peligrosas deben presentarse al transporte únicamente a transportistas debidamente identificados.

1.10.1.3 El recinto de las terminales de estancia temporal, los lugares de estancia temporal, los depósitos de vehículos, lugares de fondeo y las estaciones de clasificación y otras zonas de estancia temporal durante el transporte de mercancías peligrosas, deberán contar con medidas de protección adecuadas, estar bien iluminados y, siempre que sea posible, no ser accesibles al público en general.

1.10.1.4 Cada miembro de la tripulación de un tren que transporte mercancías peligrosas deberá llevar durante el transporte un documento de identificación con su fotografía.

1.10.1.5 Los controles de seguridad de acuerdo con 1.8.1 deberán incluir medidas de protección adecuadas.

1.10.1.6 (Reservado)

1.10.2 Formación en materia de protección

1.10.2.1 La formación inicial y de reciclaje que se indican en el capítulo 1.3 comprenderá también elementos de sensibilización en protección. Los cursos de reciclaje sobre protección no tienen que estar necesariamente ligados a las modificaciones reglamentarias.

1.10.2.2 La formación de sensibilización a la protección abordará la naturaleza de los riesgos para la protección, su reconocimiento, los métodos para reducirlos y las acciones que se adoptarán en caso de que fallen las medidas de protección. También deberá incluirse la sensibilización a los planes de protección (cuando proceda) teniendo en cuenta las responsabilidades de cada persona y su función en la aplicación de dichos planes.

1.10.2.3 Esta formación de sensibilización deberá impartirse, al asumir el cargo, a las personas que trabajan en el transporte de las mercancías peligrosas, a menos que se pruebe que ya la realizaron. En consecuencia, una formación de reciclaje periódicamente deberá estar garantizada.

1.10.2.4 Las relaciones de las formaciones recibidas en cuanto a protección deberán ser guardadas por el empresario y comunicadas al empleado o a la autoridad competente si estos las demandan. Las relaciones deben ser conservadas por el empresario por un periodo fijado por la autoridad competente.

1.10.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo

NOTA. Además de las disposiciones de protección del RID, las autoridades competentes pueden aplicar otras disposiciones de protección por razones distintas a la seguridad durante el transporte (ver también el artículo 3 del Apéndice C de COTIF). A fin de no obstaculizar el transporte internacional y multimodal mediante di-

ferentes marcas de seguridad para explosivos, se recomienda que el formato de estas marcas se ajuste a una norma armonizada internacionalmente (por ejemplo, la Directiva 2008/43/CE de la Comisión Europea).

1.10.3.1 Definición de mercancías peligrosas de alto riesgo

1.10.3.1.1 Por mercancías peligrosas de alto riesgo, se entienden las mercancías peligrosas que corren el riesgo de utilizarse con fines terroristas y que, en esta hipótesis, podrían causar numerosas pérdidas en vidas humanas, destrucciones masivas o, en particular, en el caso de la clase 7, de trastornos socioeconómicos.

1.10.3.1.2 Las mercancías peligrosas de alto riesgo de clases distintas de la clase 7 son las que se mencionan en la tabla 1.10.3.1.2 siguiente y que se transportan en cantidades superiores a las que aquí se indican.

Tabla 1.10.3.1.2: Lista de mercancías peligrosas de alto riesgo

Clase	División	Materia u objetos	Cantidad		
			Cisterna (l) (c)	Granel (kg) (d)	Bultos (kg)
1	1.1	Materias y objetos explosivos	a	a	0
	1.2	Materias y objetos explosivos	a	a	0
	1.3	Materias y objetos explosivos del grupo de compatibilidad C	a	a	0
	1.4	Materias y objetos explosivos de Nº ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289,0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 y 0513.	a	a	0
	1.5	Materias y objetos explosivos	0	a	0
	1.6	Materias y objetos explosivos	a	a	0
2		Gases inflamables, no tóxicos, (códigos de clasificación que comprendan únicamente las letras F o FC)	3000	a	b
		Gases tóxicos (códigos de clasificación que comprendan las letras T, TF, TC, TO, TFC o TOC) con exclusión de los aerosoles	0	a	0
3		Líquidos inflamables de los grupos de embalaje I y II	3000	a	b
		Líquidos explosivos desensibilizados	0	a	0
4.1		Materias explosivas desensibilizadas	a	a	0
4.2		Materias del grupo de embalaje I	3000	a	b
4.3		Materias del grupo de embalaje I	3000	a	b
5.1		Líquidos comburentes del grupo de embalaje I	3000	a	b
		Percloratos, nitrato de amonio, abonos a base de nitratos de amonio y nitrato de amonio en emulsión, suspensión o gel	3000	3000	b
6.1		Materias tóxicas de grupo de embalaje I	0	a	0
6.2		Materias infecciosas de la categoría A (UN 2814 y UN 2900, con la excepción del material animal) y desechos médicos de la categoría A (Nº ONU 3549)	a	0	0
8		Materias corrosivas del grupo de embalaje I	3000	a	b

a Sin objeto.

b Las disposiciones del 1.10.3 no son aplicables, cualquiera que sea la cantidad.

c El valor indicado en esta columna solo se aplica si se autoriza el transporte en cisternas conforme a las columnas (10) o (12) de la tabla A del capítulo 3.2. Para las materias que no están autorizadas en cisternas, la indicación de esta columna no tiene objeto.

d El valor indicado en esta columna solo se aplica si se autoriza el transporte a granel conforme a las columnas (10) o (17) de la tabla A del capítulo 3.2. Para las materias que no están autorizadas en transporte a granel, la indicación de esta columna no tiene objeto.

1.10.3.1.3 Para las mercancías peligrosas de la clase 7, se entiende por materias radiactivas de alto riesgo, aquellas cuya actividad es igual o superior a un límite máximo de seguridad para el transporte de 3.000 A_2 por bulto (véase también 2.2.7.2.2.1), a excepción de los radionucleidos siguientes cuyo límite máximo de seguridad para el transporte se define en la tabla 1.10.3.1.3 siguiente.

Tabla 1.10.3.1.3: Límites de seguridad para el transporte de ciertos radionucleidos

Elemento	Radionucleido	Límite de seguridad para el transporte (TBq)
Americio	Am-241	0,6
Oro	Au-198	2
Cadmio	Cd-109	200
Californio	Cf-252	0,2
Curio	Cm-244	0,5
Cobalto	Co-57	7
Cobalto	Co-60	0,3
Cesio	Cs-137	1
Hierro	Fe-55	8000
Germanio	Ge-68	7
Gadolinio	Gd-153	10
Iridio	Ir-192	0,8
Níquel	Ni-63	600
Paladio	d-103	900
Prometio	Pm-147	400
Polonio	Po-210	0,6
Plutonio	Pu-238	0,6
Plutonio	Pu-239	0,6
Radio	Ra-226	0,4
Rutenio	Ru-106	3
Selenio	Se-75	2
Estroncio	Sr-90	10
Talio	Tl-204	200
Tulio	Tm-170	200
Yterbio	Yb-169	3

1.10.3.1.4 En cuanto a las mezclas de radionucleidos, se determina si el umbral de seguridad ha sido alcanzado o superado haciendo la suma de las tasas obtenidas dividiendo la actividad de cada radionucleido por el umbral de seguridad para el radionucleido en cuestión. Si la suma de las tasas es inferior a 1, se considera que el umbral de radiactividad de la mezcla no se ha alcanzado ni superado.

Los cálculos se efectúan por medio de la fórmula siguiente:

$$\sum_i \frac{A_i}{T_i} < 1$$

donde:

A_i = actividad del radionucleido i presente en el bulto (TBq)

T_i = límite máximo de seguridad del transporte para el radionucleido i (TBq)

1.10.3.1.5 Cuando la materia radiactiva presente peligros subsidiarios de otras clases, los criterios de la tabla 1.10.3.1.2 deben también tenerse en cuenta (véase también 1.7.5).

1.10.3.2 Planes de protección

1.10.3.2.1 Los transportistas, expedidores y los otros participantes mencionados en 1.4.2 y 1.4.3 que intervengan en el transporte de mercancías peligrosas de alto riesgo (véase la tabla 1.10.3.1.2) o de las materias radiactivas de alto riesgo (ver 1.10.3.1.3), adoptarán y aplicarán planes de protección que incluyan como mínimo los elementos que se indican en 1.10.3.2.2.

1.10.3.2.2 El plan de protección comprenderá al menos los elementos siguientes:

a) asignación específica de responsabilidades en materia de protección a personas competentes y cualificadas, con la debida autoridad para asumir esas responsabilidades;

b) relación de las mercancías peligrosas o de los tipos de mercancías peligrosas transportadas;

c) examen de las operaciones que se lleven a cabo y evaluación de los riesgos que puedan suponer para la protección, incluyendo las paradas necesarias en las operaciones de transporte, la estancia de las mercancías peligrosas en el vagón, cisterna o contenedor antes, durante y después del viaje y la estancia temporal intermedia de mercancías peligrosas durante la transferencia entre modos de transporte o trasbordo entre unidades;

d) indicación clara de las medidas que se van a tomar para reducir riesgos relativos a la protección, adecuadas a las responsabilidades y tareas del participante, incluyendo:

- actividades de formación,
- protocolos de protección (por ejemplo, las medidas que se deben tomar en caso de riesgo extremo, controles en la contratación de nuevos empleados o de asignación de personal a ciertos puestos, etc.),
- prácticas de explotación (por ejemplo, elección y utilización de las rutas cuando se conozcan, el acceso a mercancías peligrosas en estancias temporales intermedias (tal como se define en c), la proximidad a infraestructuras vulnerables, etc.),
- el equipo y los recursos para reducir los riesgos en materia de protección;

e) procedimientos efectivos y actualizados para comunicar y afrontar las amenazas en materia de protección, las infracciones o los incidentes relacionados;

f) procedimientos para evaluar y comprobar los planes de protección y para revisarlos y actualizarlos periódicamente;

g) medidas para garantizar la protección física de la información sobre el transporte que figure en el plan; y

h) medidas para garantizar que la difusión de la información sobre el transporte esté, en lo posible, limitada a aquéllos que la necesitan. Tales disposiciones no deben ser obstáculo a la comunicación de las informaciones prescrita en otros apartados del RID.

NOTA. Transportistas, expedidores y destinatarios cooperarán entre sí y con las autoridades competentes para intercambiar información sobre las posibles amenazas, aplicar las medidas de protección apropiadas y dar respuesta a los incidentes relacionados con la protección.

1.10.3.3 Se deberán instalar en los trenes o en los vagones que transporten mercancías peligrosas de alto riesgo (véase la tabla 1.10.3.1.2) o de las materias radiactivas de alto riesgo (ver 1.10.3.1.3) los dispositivos, equipos o sistemas de protección que impidan su robo y el de su carga, y se deben tomar medidas para asegurar su operatividad y eficacia. La aplicación de estas medidas de protección no debe comprometer la intervención de los servicios de emergencia.

NOTA. Los sistemas telemétricos u otros métodos o dispositivos que permitan seguir los movimientos de mercancías peligrosas de alto riesgo (véase la tabla 1.10.3.1.2) o de las materias radiactivas de alto riesgo (ver 1.10.3.1.3) se deberán utilizar, si esta medida es útil y los equipos necesarios ya están instalados.

1.10.4 Con la excepción de los Nos ONU 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237,0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439. 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 y 0513 de la clase 1, división 1.4 y con la excepción de los Nos ONU 2910 y 2911 si el nivel de actividad supera el valor A_2, las prescripciones de los 1.10.1, 1.10.2 y 1.10.3 no se aplican cuando las cantidades transportadas en bultos en un vagón o en un gran contenedor, no son superiores a las previstas en el 1.1.3.6.3. Además, las prescripciones del 1.10.1, 1.10.2 y 1.10.3 no se aplican cuando las cantidades transportadas en un vagón o contenedor, en cisterna o a granel, no son superiores a las previstas en el 1.1.3.6.3. Además, las disposiciones del presente capítulo no se aplican al transporte del Nº ONU 2912 MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I) y del Nº ONU 2913 MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I).

1.10.5 Para las materias radiactivas, las disposiciones del presente capítulo se dan por satisfechas cuando las disposiciones del Convenio sobre la protección física de las materias nucleares[24] y de la circular de la OIEA sobre "Recomendaciones de Seguridad Nuclear sobre la Protección Física de los Materiales y las Instalaciones Nucleares" son aplicadas.

24. INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena (1980).
NFCIRC/225/Rev.5, OIEA, Viena (2011).

Capítulo 1.11

Planes de emergencia internos para las estaciones de clasificación

Se deben establecer planes de emergencia internos para el transporte de mercancías peligrosas en las estaciones de clasificación.

Los planes de emergencia deben tener por efecto que, en caso de accidente o incidente en las estaciones de clasificación, todos los participantes cooperen de manera coordinada y que las consecuencias del accidente o del incidente sobre la vida humana o sobre el medio ambiente sean lo menores posibles.

Las disposiciones de este capítulo se satisfacen si se aplica la IRS20201 ("Transporte de mercancías peligrosas – Estaciones ferroviarias de clasificación – Guía para la realización de los planes de emergencia") publicada por la UIC[25].

25. Edición de la IRS *(International Railway Solution)* aplicable a partir del 1 de enero de 2019.

Parte segunda
CLASIFICACIÓN

PARTE 2

Clasificación

Capítulo 2.1

Disposiciones generales

2.1.1 **Introducción**

2.1.1.1 Según el RID, las clases de mercancías peligrosas son las siguientes:

Clase 1 Materias y objetos explosivos

Clase 2 Gases

Clase 3 Líquidos inflamables

Clase 4.1 Materias sólidas inflamables, materias autorreactivas, materias que polimerizan y materias explosivas desensibilizadas sólidas

Clase 4.2 Materias que pueden experimentar inflamación espontánea

Clase 4.3 Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables

Clase 5.1 Materias comburentes

Clase 5.2 Peróxidos orgánicos

Clase 6.1 Materias tóxicas

Clase 6.2 Materias infecciosas

Clase 7 Materias radiactivas

Clase 8 Materias corrosivas

Clase 9 Materias y objetos peligrosos diversos

2.1.1.2 Cada uno de los epígrafes de las distintas clases se identifica mediante un número ONU. Los tipos de epígrafes utilizados son los siguientes:

A. Epígrafes individuales para materias u objetos bien definidos, incluidos los epígrafes para las materias que comprenden varios isómeros, por ejemplo:

Nº ONU 1090 ACETONA

Nº ONU 1104 ACETATOS DE AMILO

Nº ONU 1194 NITRITO DE ETILO EN SOLUCIÓN

B. Epígrafes genéricos para grupos claramente definidos de materias u objetos que no son epígrafes n.e.p.; por ejemplo:

Nº ONU 1133 ADHESIVOS

Nº ONU 1266 PRODUCTOS DE PERFUMERÍA

Nº ONU 2757 PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO

Nº ONU 3101 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B

C. Epígrafes n.e.p. específicos que cubren grupos de materias u objetos de naturaleza química o técnica particular no especificados en otra parte; por ejemplo:

Nº ONU 1477 NITRATOS ORGÁNICOS, N.E.P.

Nº ONU 1987 ALCOHOLES, N.E.P.

D. Epígrafes n.e.p. generales que cubren grupos de materias u objetos con una o varias propiedades generales peligrosas no especificados en otra parte; por ejemplo:

Nº ONU 1325 SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.

Nº ONU 1993 LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.

Los epígrafes B, C y D se definen como epígrafes colectivos.

2.1.1.3 A efectos de embalaje, las materias que no son de las clases 1, 2, 5.2, 6.2 ni 7, ni las materias autorreactivas de la clase 4.1, se asignan a grupos de embalaje según el grado de peligro que presentan:

Grupo de embalaje I: Materias muy peligrosas

Grupo de embalaje II: Materias medianamente peligrosas

Grupo de embalaje III: Materias que presentan un grado menor de peligrosidad

El o los grupos de embalaje que afectan a una materia se indican en la Tabla A del capítulo 3.2.

Los objetos no están asignados a los grupos de embalaje. A efectos de embalaje, cualquier prescripción de un determinado nivel de rendimiento del embalaje específico se dará en la instrucción de embalaje aplicable.

2.1.2 Principios de la clasificación

2.1.2.1 Las mercancías peligrosas incluidas en el título de una clase, están definidas en función de sus propiedades, de acuerdo con la subsección 2.2.x.1 de la clase correspondiente. La asignación de una mercancía peligrosa a una clase y a un grupo de embalaje se realiza de acuerdo con los criterios enunciados en la misma subsección 2.2.x.1. La asignación de uno o varios peligros subsidiarios a una materia o a un objeto peligroso se realiza de acuerdo con los criterios de la clase o las clases que correspondan a dichos peligros, mencionados en la subsección o las subsecciones 2.2.x.1 apropiadas.

2.1.2.2 Todos los epígrafes de mercancías peligrosas se enumeran en la tabla A del capítulo 3.2 ordenados por número ONU. Esta tabla contiene los datos correspondientes a las mercancías enumeradas: nombre, clase, grupo o grupos de embalaje, etiqueta o etiquetas que deben llevar y disposiciones de embalaje y transporte.

Las materias que figuran por su nombre en la columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2 se transportarán en función de su clasificación en la tabla A o en las condiciones especificadas en 2.1.2.8.

NOTA. Una lista alfabética de estos epígrafes se encuentra en la tabla B del capítulo 3.2.

2.1.2.3 Una materia puede contener impurezas técnicas (por ejemplo aquéllas que resultan del proceso de producción) o aditivos utilizados con fines de estabilización u otros que no afectan a su clasificación. Sin embargo, una materia expresamente mencionada, es decir que figura como epígrafe individual en la tabla A del capítulo 3.2, que contenga impurezas técnicas o aditivos utilizados con fines de estabilización u otros que afectan a su clasificación deberá ser considerada como una solución o una mezcla (véase 2.1.3.3).

2.1.2.4 Las mercancías peligrosas enumeradas o definidas en las subsecciones 2.2.x.2 de cada clase no son admitidas para el transporte.

2.1.2.5 Las mercancías no expresamente mencionadas, es decir, aquéllas que no figuran como epígrafe individual en la tabla A del capítulo 3.2 y que no están ni enumeradas ni definidas en una de las subsecciones 2.2.x.2 citadas, deberán asignarse a la clase pertinente según los procedimientos recogidos en la sección 2.1.3. Además, deberán determinarse el peligro subsidiario, y el grupo de embalaje, en su caso. Una vez establecida su clase, el peligro subsidiario, en su caso, y el grupo de embalaje, en su caso, se determinará el número ONU pertinente. Los diagramas de decisión indicados en las subsecciones 2.2.x.3 (lista de epígrafes colectivos) al final de cada clase indican los parámetros que permiten elegir el epígrafe colectivo apropiado (número ONU). En cualquier caso, se elegirá, según la jerarquía recogida en 2.1.1.2 por las letras B, C y D, respectivamente, el epígrafe colectivo más específico que cubra las propiedades de la materia o el objeto. Si estos no pueden clasificarse según los epígrafes de tipo B o C de 2.1.1.2, y solo en este caso, se clasificarán en un epígrafe de tipo D.

2.1.2.6 De acuerdo con los métodos de ensayo del capítulo 2.3 y los criterios recogidos en las subsecciones 2.2.x.1 de las distintas clases, es posible determinar, como se especifica en las subsecciones mencionadas, que una materia, solución o mezcla de cierta clase, expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2, no satisface los criterios de esta clase. En tal caso, se considera que la materia, solución o mezcla no pertenece a dicha clase.

2.1.2.7 A fines de clasificación, las materias cuyo punto de fusión o punto de fusión inicial sea igual o inferior a 20 °C a una presión de 101,3 kPa, deberán considerarse como líquidas. Una materia viscosa para la que no pueda definirse un punto de fusión específico, deberá someterse a la prueba ASTMD 4359-90 o a la prueba de determinación de la fluidez (prueba de penetrómetro) prescrita en 2.3.4.

2.1.2.8 Si el expedidor ha identificado sobre la base de los resultados de la prueba, que una materia que figura por su nombre en la columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2 cumple con los criterios de clasificación correspondientes a una clase que no está especificada en las columnas (3a) o (5) de la tabla A del capítulo 3.2 podrá, con la aprobación de la autoridad competente, expedir la materia:

- bajo el epígrafe colectivo más apropiado que figura en las subsecciones 2.2.x.3 que tenga en cuenta todos los peligros identificados; o
- bajo el mismo Nº ONU y el mismo nombre pero añadiendo la información de la comunicación de peligros necesarios para indicar los peligros subsidiarios adicionales (documentación, etiquetas, placas-etiqueta), a condición de que la clase se mantenga sin cambios y que cualesquiera otras condiciones del transporte (por ejemplo, limitación de la cantidad, disposiciones relativas a los embalajes y cisternas) que normalmente se aplican a las materias que presentan tal combinación de peligros sean las mismas que se aplican a la materia indicada.

Nota 1. La autoridad competente que lo aprueba puede ser la autoridad competente de cualquier Estado partícipe del RID que puede igualmente reconocer la autorización de la autoridad competente de un país que no es Estado partícipe del RID, siempre que esta aprobación sea concedida de conformidad con los procedimientos aplicables de acuerdo con el RID, ADR, ADN, el Código IMDG o de las exigencias técnicas de la OACI.

2. Cuando una autoridad competente conceda dicha aprobación, se debe informar al Subcomité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas y presentar una propuesta de enmienda a la Lista de mercancías peligrosas del Reglamento Modelo de la ONU en vista para hacer las modificaciones necesarias. Si la enmienda propuesta es rechazada, la autoridad competente debería retirar su autorización.

3. Para el transporte, de acuerdo con 2.1.2.8, véase 5.4.1.1.20.

2.1.3 Clasificación de las materias, incluidas las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), no expresamente mencionadas

2.1.3.1 Las materias, incluidas las soluciones y mezclas, no expresamente mencionadas deberán clasificarse en función de su grado de peligro según los criterios indicados en la subsección 2.2.x.1 de las diversas clases. El peligro o los peligros que presenta una materia se determinarán sobre la base de sus características físicas y químicas y sus propiedades fisiológicas. También hay que tener en cuenta estas características y propiedades cuando la experiencia impone una asignación más estricta.

2.1.3.2 Una materia no expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 y que presenta un solo peligro deberá clasificarse en la clase correspondiente bajo un epígrafe colectivo que figura en la subsección 2.2.x.3 de la mencionada clase.

2.1.3.3 Si una solución o una mezcla responden a los criterios de clasificación del RID y está constituida de una única materia principal expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 así como de una o más materias no contempladas por el RID o de trazas de una o más materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, a

dicha disolución o mezcla se le deberá asignar el número ONU y la designación oficial de transporte de la materia principal mencionada en la tabla A del capítulo 3.2, a menos que:

a) la solución o la mezcla esté mencionada expresamente en la tabla A del capítulo 3.2;

b) el nombre y la descripción de la materia expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 indican expresamente que se aplican únicamente a la materia pura;

c) la clase, el código de clasificación, el grupo de embalaje o el estado físico de la solución o la mezcla difieren de la materia expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2; o

d) las características de peligro y las propiedades de la solución o de la mezcla requieren medidas de intervención en caso de urgencia diferentes de las requeridas para la materia expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2.

En los casos de arriba, excepto el descrito en a), la solución o la mezcla deberá estar clasificada, como una materia no expresamente mencionada, en la clase pertinente bajo un epígrafe colectivo que figure en la subsección 2.2.x.3 de dicha clase teniendo en cuenta los peligros subsidiarios que eventualmente pueda presentar, a menos que la solución o mezcla no responda a los criterios de ninguna clase, en cuyo caso no está sujeta al RID.

2.1.3.4 Las soluciones y las mezclas que contengan una materia que pertenezca a uno de los epígrafes mencionados en 2.1.3.4.1 o 2.1.3.4.2 se clasificarán de acuerdo con las disposiciones de estos párrafos.

2.1.3.4.1 Las soluciones y mezclas que contengan una de las materias expresamente mencionadas a continuación siempre deberán clasificarse en el mismo epígrafe que la materia que contienen, a menos que presenten las características de peligro indicadas en 2.1.3. 5.3:

- Clase 3

  Nº ONU 1921 PROPILENIMINA ESTABILIZADA;

  Nº ONU 3064 NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA; con más del 1% y no más del 5% de nitroglicerina.

- Clase 6.1

  Nº ONU 1051 CIANURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua;

  Nº ONU 1185 ETILENIMINA (AZIDRINA) ESTABILIZADA;

  Nº ONU 1259 NÍQUEL CARBONILO;

  Nº ONU 1613 ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA (CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA) con no más del 20% de cianuro de hidrógeno;

  Nº ONU 1614 CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte;

  Nº ONU 1994 HIERROPENTACARBONILO;

  Nº ONU 2480 ISOCIANATO DE METILO;

  Nº ONU 2481 ISOCIANATO DE ETILO;

  Nº ONU 3294 CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA, con un máximo del 45% de cianuro de hidrógeno.

- Clase 8

  Nº ONU 1052 FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO;

  Nº ONU 1744 BROMO o 1744 BROMO EN SOLUCIÓN;

  Nº ONU 1790 ÁCIDO FLUORHÍDRICO, con más del 85 % de fluoruro de hidrógeno;

  Nº ONU 2576 OXIBROMURO DE FÓSFORO, FUNDIDO.

2.1.3.4.2 Las soluciones y mezclas que contengan una materia que pertenezca a una de los siguientes epígrafes de la clase 9:

Nº ONU 2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS;

Nº ONU 3151 DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS; o

Nº ONU 3151 MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS; o

Nº ONU 3151 TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS;

Nº ONU 3152 DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS; o

Nº ONU 3152 MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS; o

Nº ONU 3152 TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS;

Nº ONU 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS.

Se clasificarán siempre bajo la misma rúbrica de la clase 9, siempre que:

- no contengan otros compuestos peligrosos que no sean del grupo de embalaje III de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 u 8; y
- no presenten las características de peligro que se indican en el 2.1.3.5.3.

2.1.3.4.3 Los artículos usados, por ejemplo, los transformadores y los condensadores, que contengan las soluciones o mezclas a las que se refiere 2.1.3.4.2 se clasificarán siempre bajo la misma rúbrica de la clase 9, siempre que:

a) no contengan otros compuestos peligrosos que no sean dibenzodioxinas y dibenzofuranos polihalogenados de la clase 6.1 o compuestos del grupo de embalaje III de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 u 8; y

b) no presenten las características de peligro que se indican en 2.1.3.5.3 a) a g) e i).

2.1.3.5 Las materias no expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2 que tengan más de una característica de peligro, y las soluciones o mezclas que respondan a los criterios de clasificación del RID y que contengan varias materias peligrosas, deberán clasificarse bajo un epígrafe colectivo (véase 2.1.2.5) y un grupo de embalaje de la clase pertinente, de conformidad con sus características de peligro. Esta clasificación según las características de peligro deberá efectuarse del siguiente modo:

2.1.3.5.1 Las características físicas, químicas y las propiedades fisiológicas se deberán determinar por medida o por cálculo, y la materia, solución o mezcla deberá ser clasificada según los criterios mencionados en las subsecciones 2.2.x.1 de las diversas clases.

2.1.3.5.2 Si esta determinación no fuese posible sin ocasionar costes o prestaciones desproporcionadas (por ejemplo, para determinados residuos), la materia, la solución o mezcla deberán ser clasificadas en la clase que presente el peligro preponderante.

2.1.3.5.3 Si las características de peligro de la materia, la solución o la mezcla responden a varias de las clases o de los grupos de materias recogidos a continuación, la materia, la solución o la mezcla deberán clasificarse en la clase o el grupo de materias correspondiente al peligro preponderante en el siguiente orden de importancia:

a) materias de la clase 7 (salvo las materias radiactivas en bultos exceptuados, para los que se aplica, con la excepción del Nº ONU 3507 MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, BULTO EXCEPTUADO, la disposición especial 290 del capítulo 3.3, o deben considerarse preponderantes las otras propiedades peligrosas);

b) materias de la clase 1;

c) materias de la clase 2;

d) materias explosivas desensibilizadas líquidas de la clase 3;

e) materias autorreactivas y materias explosivas desensibilizadas sólidas de la clase 4.1;

f) materias pirofóricas de la clase 4.2;

g) materias de la clase 5.2;

h) materias de las clases 6.1 que satisfacen los criterios de toxicidad por inhalación del grupo de embalaje I (las materias que cumplen los criterios de clasificación de la clase 8 y que presentan toxicidad por inhalación de polvos y brumas (CL50) que corresponden al grupo de embalaje I, pero cuya toxicidad por ingestión o absorción cutánea solo corresponde al grupo de embalaje III o que presentan un grado de toxicidad menos elevado, deben asignarse a la clase 8);

i) materias infecciosas de la clase 6.2.

2.1.3.5.4 Si las características de peligro de la materia responden a varias clases o grupos de materias que no aparecen en el apartado 2.1.3.5.3 anterior, deberá clasificarse siguiendo el mismo procedimiento, aunque la clase pertinente deberá elegirse en función de la tabla de peligros preponderantes de 2.1.3.10.

2.1.3.5.5 Si la materia a transportar es un residuo, cuya composición no se conoce exactamente, su asignación a un número ONU y a un grupo de embalaje conforme al 2.1.3.5.2, puede estar basada en los conocimientos del expedidor del residuo, así como sobre los datos técnicos y de seguridad disponibles, semejantes a los exigidos por la legislación en vigor, relativos a la seguridad y al medio ambiente. [1]

En caso de duda, debe elegirse el grado de peligro más alto.

Si no obstante, en base a los conocimientos de la composición de los residuos y de las propiedades físicas y químicas de los componentes identificados, es posible demostrar que las propiedades de los residuos no corresponden con las propiedades del grupo de embalaje I, los residuos pueden ser clasificados por defecto bajo el epígrafe n.e.p. más apropiado del grupo de embalaje II.

Este procedimiento no puede ser empleado para los residuos que contienen materias mencionadas en 2.1.3.5.3, materias de la clase 4.3, materias enumeradas en 2.1.3.7 o materias que no se admiten al transporte conforme al 2.2.x.2. Sin embargo, si se sabe que los residuos poseen propiedades solamente peligrosas para el medio ambiente, puede asignarse al grupo de embalaje III bajo los N^{os} ONU 3077 o 3082.

2.1.3.6 Siempre hay que determinar el epígrafe colectivo más específico (véase 2.1.2.5); por tanto, solo se recurrirá a un epígrafe n.e.p. general si no es posible emplear uno genérico o uno n.e.p. específico.

2.1.3.7 Las soluciones y mezclas de materias comburentes o de materias que presentan peligro subsidiario comburente pueden tener propiedades explosivas. En tal caso, no deberán ser aceptadas para el transporte, salvo que satisfagan las disposiciones aplicables a la clase 1. En relación con los abonos a base de nitrato de amonio sólido, véase también 2.2.51.2.2, décimo tercero y décimo cuarto guiones y el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39.

2.1.3.8 Las materias de las clases 1 a 6.2 y de las clases 8 y 9, distintas de las afectadas por los N^{os} ONU 3077 o 3082, que cumplan los criterios del 2.2.9.1.10 son consideradas, además de los peligros asociados con estas clases, como materias peligrosas para el medio ambiente. Las otras materias que no cumplen con los criterios de ninguna otra clase, ni de ninguna otra materia de la clase 9, pero que satisfacen los criterios pero que satisfacen los criterios del 2.2.9.1.10 deberán estar afectadas por los N^{os} ONU 3077 o 3082 segun el caso.

2.1.3.9 Los residuos que no cumplen los criterios de clasificación de las clases 1 a 9 pero que se contemplan en la *Convención de Basilea sobre el control de movimientos transfronterizos de residuos peligrosas y su eliminación*, se pueden transportar como N^{os} ONU 3077 o 3082.

1. Dicha legislación es por ejemplo la decisión 2000/532/CE de la Comisión del 3 de mayo 2000 que sustituye a la Decisión 94/3/CE, por la que se establece una lista de residuos en aplicación del artículo primero punto a) de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a residuos y la Decisión 94/904/CE del Consejo, por la que se establece una lista de residuos peligrosos en aplicación del artículo primero, apartado 4 de la Directiva 91/689/CEE relativa a residuos peligrosos (Diario oficial de la Comunidad Europea n° L 226 del 6 de septiembre 2000, p.3), modificada y la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 312 de 22 de noviembre de 2008, p. 3-30), modificada.

2.1.3.10 Tabla de orden de preponderancia de peligros

Clase y grupo de embalaje	4.1, II	4.1, III	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	5.1, III	6.1, I DERMAL	6.1, I ORAL	6.1, II	6.1, III	8, I	8, II	8, III	9
3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	4.3, I	4.3, II	4.3, III	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I
3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, II 3, II	3, I	3, I	3, II	3, II	8, I	3, II	3, II	3, II
3, III	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, III	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, III 3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	3, III *)	8, I	8, II	3, III	3, III
4.1, II			4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II	6.1, I	6.1, I	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	8, I	SOL LIQ 4.1, II 8, II	SOL LIQ 4.1, II 8, II	4.1, II
4.1, III			4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	SOL LIQ 4.1, III 6.1, III	8, I	8, II	SOL LIQ 4.1, III 8, III	4.1, III
4.2, II					4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, II	6.1, I	6.1, I	4.2, II	4.2, II	8, I	4.2, II	4.2, II	4.2, II
4.2, III					4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.2, III	8, I	8, II	4.2, III	4.2, III
4.3, I								5.1, I	4.3, I	4.3, I	6.1, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I
4.3, II								5.1, I	4.3, II	4.3, II	6.1, I	4.3, I	4.3, II	4.3, II	8, I	4.3, II	4.3, II	4.3, II
4.3, III								5.1, I	5.1, II	4.3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.3, III	8, I	8, II	4.3, III	4.3, III
5.1, I											5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I
5.1, II											6.1, I	5.1, I	5.1, II	5.1, II	8, I	5.1, II	5.1, II	5.1, II
5.1, III											6.1, I	6.1, I	6.1, II	5.1, III	8, I	8, II	5.1, III	5.1, III
6.1, I DERMAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, I ORAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, II INHAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II DERMAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II ORAL															8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, III															8, I	8, II	8, III	6.1, III
8, I																		8, I
8, II																		8, II
8, III																		8, III

SOL = materias y mezclas sólidas
LIQ = materias, mezclas y soluciones líquidas
DERMAL = toxicidad por absorción cutánea
ORAL = toxicidad por ingestión
INHAL = toxicidad por inhalación
*) Clase 6.1 para los plaguicidas.

NOTA 1. Ejemplos que ilustran la utilización de la tabla:

Clasificación de una materia única

Descripción de la materia que debe clasificarse:

Se trata de una amina no expresamente mencionada que responde a los criterios de la clase 3, grupo de embalaje II, y también a los de la clase 8, grupo de embalaje I.

Método:

La intersección de la fila 3 II con la columna 8 I da 8 I.

Por tanto, esta amina debe clasificarse en la clase 8, en:

Nº ONU 2734 AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES N.E.P. o Nº ONU 2734 POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES N.E.P., grupo de embalaje I.

Clasificación de una mezcla

Descripción de la mezcla que debe clasificarse:

Mezcla formada por un líquido inflamable de la clase 3, grupo de embalaje III, por una materia tóxica de la clase 6.1, grupo de embalaje II, y por una materia corrosiva de la clase 8, grupo de embalaje I.

Método:

La intersección de la fila 3 III con la columna 6.1 II da 6.1 II.

La intersección de la fila 6.1 II con la columna 8 I da 8 I LIQ.

Esta mezcla, a falta de una definición más precisa, debe clasificarse en la clase 8, en:

Nº ONU 2922 LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.E.P., grupo de embalaje I.

2. Ejemplos de clasificación de soluciones y mezclas en una clase y un grupo de embalaje:

Una solución de fenol de la clase 6.1, (II), en benceno de la clase 3, (II) debe clasificarse en la clase 3, (II); esta solución debe clasificarse en el Nº ONU 1992 LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO N.E.P., clase 3, (II), debido a la toxicidad del fenol.

Una mezcla sólida de arseniato de sodio de la clase 6.1, (II) y de hidróxido sódico de la clase 8, (II) debe clasificarse en el Nº ONU 3290 SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P., en la clase 6.1 (II).

Una solución de naftaleno bruto o refinado de la clase 4.1, (III) en la gasolina de la clase 3, (II) debe clasificarse con el Nº ONU 3295 HIDROCARBUROS LÍQUIDOS N.E.P., en la clase 3, (II).

Una mezcla de hidrocarburos de la clase 3, (III) y de difenilos policlorados (PCB) de la clase 9, (II) debe clasificarse como Nº ONU 2315 DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS, en la clase 9, (II), o Nº ONU 3432 DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS.

Una mezcla de propilenimina de la clase 3 y difenilos policlorados (PCB) de la clase 9, (II) debe clasificarse con el Nº ONU 1921 PROPILENIMINA ESTABILIZADA, en la clase 3.

2.1.4 Clasificación de muestras

2.1.4.1 Cuando la clase de una materia no se conoce con exactitud y esta materia ha sido objeto de transporte para ser sometida a otros ensayos, habrá que atribuirle una clase, una denominación oficial de transporte y un número ONU provisionales en función de lo que el expedidor sepa de la materia y de conformidad:

a) con los criterios de clasificación del capítulo 2.2; y

b) con las disposiciones del presente capítulo.

Habrá que considerar el grupo de embalaje más riguroso correspondiente a la denominación oficial de transporte elegida.

Al aplicar esta disposición, la denominación oficial de transporte deberá complementarse con la palabra 'MUESTRA' (por ejemplo, LÍQUIDO INFLAMABLE N.E.P., MUESTRA). En ciertos casos, cuando hay denominación oficial de transporte específica para una muestra que se considera satisfactoria para determinados criterios de clasificación (por ejemplo: Nº ONU 3167 MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL), habrá que utilizar dicha denominación oficial. Cuando se utilice un epígrafe n.e.p. para transportar la muestra, no será preciso añadir a la denominación oficial de transporte el nombre técnico, como prescribe la disposición especial 274 del capítulo 3.3.

2.1.4.2 Las muestras de la materia deberán transportarse de acuerdo con las disposiciones aplicables a la denominación oficial provisional, siempre que:

a) la materia no sea considerada una materia no aceptable para el transporte según las subsecciones 2.2.x.2 del capítulo 2.2 o según el capítulo 3.2;

b) la materia no sea considerada que responde a los criterios aplicables a la clase 1 o como materia infecciosa o radiactiva;

c) la materia satisfaga las disposiciones de 2.2.41.1.15 o 2.2.52.1.9, según que se trate de una materia autorreactiva o de un peróxido orgánico, respectivamente;

d) la muestra se transporte en un embalaje combinado con una masa neto por bulto inferior o igual a 2,5 kg; y

e) que la muestra no esté embalada junto con otras mercancías.

2.1.4.3 Muestras de materiales energéticos con fines de prueba

2.1.4.3.1 Las muestras de materias orgánicas que llevan grupos funcionales, enumerados en los cuadros A6.1 y/o A6.3 del apéndice 6 (Procedimientos de preselección) del Manual de Pruebas y Criterios, podrán transportarse con arreglo al Nº ONU 3224 (sólido de reacción espontánea tipo C) o Nº ONU 3223 (líquido de reacción espontánea tipo C), según proceda, de la Clase 4.1, siempre que:

a) las muestras no contengan:
   - explosivo conocido;
   - materia que presenten efectos explosivos en las pruebas;
   - compuesto diseñado con vistas a producir un efecto explosivo o pirotécnico práctico; o
   - componente consistente en precursores sintéticos de explosivos de efecto intencional;

b) en el caso de las mezclas, complejos y sales de materias comburentes inorgánicas de la clase 5.1 con uno o varios materiales orgánicos, la concentración de la materia comburente inorgánica sea:
   - inferior al 15%, por masa, si se asigna al grupo de embalaje I (materias muy peligrosas) o II (materias medianamente peligrosas); o
   - inferior al 30%, por masa, si se asigna al grupo de embalaje III (materias poco peligrosas);

c) los datos disponibles no permitan una clasificación más precisa;

d) la muestra no haya sido embalada junto con otras mercancías; y

e) la muestra haya sido embalada de conformidad con la instrucción de embalaje P520 y las disposiciones especiales de embalaje PP94 o PP95 de 4.1.4.1, según proceda.

2.1.5 Clasificación de los objetos como objetos que contengan materias peligrosas, n.e.p.

NOTA. Cuando se trate de objetos que no dispongan de una designación oficial de transporte, y que solo contengan mercancías peligrosas dentro de las cantidades limitadas permitidas que se mencionan en la columna (7a) de la tabla A del capítulo 3.2, podrán aplicarse el Nº ONU 3363 y las disposiciones especiales 301 y 672 del capítulo 3.3.

2.1.5.1 Los objetos que contengan mercancías peligrosas pueden clasificarse según lo dispuesto en otra parte del RID con arreglo a la designación oficial de transporte para las mercancías peligrosas que contengan, o de conformidad con esta sección.

A los efectos de esta sección, por "objeto" se entenderá maquinaria, aparatos u otros dispositivos que contengan una o más mercancías peligrosas (o residuos de estas) que formen parte integrante del objeto, necesarias para su funcionamiento y que no puedan retirarse a afectos del transporte.

Un envase interior no se considerará un objeto.

2.1.5.2 Tales objetos podrán contener, además, baterías. Las pilas de litio que estén integradas en el objeto serán de un tipo que se haya demostrado que cumple los requisitos de pruebas de la parte III, subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios*, excepto cuando el RID especifique otra cosa (por ejemplo, para objetos prototipo previos a la preproducción que contengan pilas de litio o para una serie de producción pequeña, consistente en no más de 100 objetos).

2.1.5.3 Esta sección no es aplicable a los objetos para los que ya exista una designación oficial de transporte en la tabla A del capítulo 3.2.

2.1.5.4 Esta sección no es aplicable a las mercancías peligrosas de la clase 1, clase 6.2, clase 7 o al material radiactivo contenido en los objetos. Sin embargo, sí se aplica a los artículos que contengan explosivos que estén excluidos de la clase 1 de conformidad con 2.2.1.1.8.2.

2.1.5.5 Los objetos que contengan mercancías peligrosas se asignarán a la clase pertinente, elegida en función de los peligros existentes, utilizando, cuando proceda, la tabla de orden de preponderancia de peligros de 2.1.3.10, para cada una de las mercancías peligrosas contenidas en el objeto. Si el objeto contiene mercancías peligrosas clasificadas en la clase 9, se considerará que todas las demás mercancías peligrosas presentes en el objeto representan un riesgo mayor.

2.1.5.6 Los peligros subsidiarios serán representativos de los peligros primarios provocados por las otras mercancías peligrosas contenidas en el objeto. Cuando solo exista en el objeto un elemento de este tipo, el peligro o peligros subsidiarios, de haberlos, serán los identificados mediante la etiqueta o etiquetas de peligro subsidiario de la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2. Si el objeto contiene más de un elemento y estos pueden reaccionar peligrosamente entre sí durante el transporte, cada una de las mercancías peligrosas se embalará por separado (véase 4.1.1.6).

2.1.6 Clasificación de embalajes desechados, vacíos, sin limpiar

Los envases/embalajes, grandes embalajes y GRG/IBC vacíos, sin limpiar, o partes de ellos, que se transportan para su eliminación, su reciclado o la recuperación de estos materiales, salvo con fines de reacondicionamiento, reparación, mantenimiento de rutina, la reconstrucción o la reutilización, pueden ser asignados al Nº ONU 3509 si cumplen las prescripciones establecidas para esta categoría.

Capítulo 2.2
Disposiciones particulares de las diversas clases

2.2.1 **Clase 1 Materias y objetos explosivos**

2.2.1.1 Criterios

2.2.1.1.1 Son materias y objetos de la clase 1:

a) las materias explosivas: materias sólidas o líquidas (o mezclas de materias) que, por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daños a su entorno.

Materias pirotécnicas: materias o mezclas de materias destinadas a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

NOTA 1. Las materias que por sí mismas no sean materias explosivas pero que puedan formar una mezcla explosiva de gas, vapores o polvo, no son materias de la clase 1.

2. Asimismo quedan excluidas de la clase 1 las materias explosivas humectadas en agua o alcohol cuyo contenido en agua o alcohol sobrepase los valores límites indicados y aquellas que contengan plastificantes —estas materias explosivas se incluyen en las clases 3 o 4.1— así como las materias explosivas que en función de su peligro principal están incluidas en la clase 5.2.

b) objetos explosivos: objetos que contengan una o varias materias explosivas o pirotécnicas.

NOTA. Los artefactos que contengan materias explosivas o materias pirotécnicas en cantidad tan reducida o de tal naturaleza que su iniciación o cebado por inadvertencia o accidente durante el transporte no implique ninguna manifestación exterior en el artefacto que pudiera traducirse en proyecciones, incendio, desprendimiento de humo, calor o fuerte ruido, no están sometidos a las disposiciones de la clase 1.

c) las materias y los objetos no mencionados en a) ni en b) fabricados con el fin de producir un efecto práctico por explosión o pirotécnico.

A efectos de la clase 1, se entiende por:

Flematizado: el estado resultante de la adición de una materia (o "flematización") a una materia explosiva con el fin de mejorar la seguridad en la manutención y en el transporte. La flematización vuelve la materia explosiva insensible o menos sensible a los siguientes fenómenos: calor, choque, impacto, percusión o fricción. Los agentes de flematización tipo contienen cera, papel, agua, polímeros (clorofluoropolímeros por ejemplo), alcohol y aceites (vaselina y parafina por ejemplo), pero no se limitan solamente a estos.

2.2.1.1.2 Toda materia o todo objeto que tenga o pueda tener propiedades explosivas, deberá tenerse en cuenta para su inclusión en la clase 1 de conformidad con los ensayos, modos operativos y criterios estipulados en la primera parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*.

Una materia o un objeto asignado a la clase 1 solo se aceptará para el transporte si se ha asignado a un nombre o un epígrafe n.e.p. de la tabla A del capítulo 3.2 y si cumple los criterios del *Manual de Pruebas y de Criterios*.

2.2.1.1.3 Las materias u objetos de la clase 1 deberán asignarse a un Nº ONU y a un nombre o un epígrafe n.e.p. de la tabla A del capítulo 3.2. La interpretación de los nombres de materias u objetos de la tabla A del capítulo 3.2 deberá basarse en el glosario recogido en 2.2.1.4.

Las muestras de materias u objetos explosivos nuevos o existentes, transportadas a fines, entre otros, de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo, de control de calidad o como muestras comerciales, y que no sean explosivos de iniciación, podrán ser incluidos en el epígrafe "0190 MUESTRAS DE EXPLOSIVOS".

La inclusión de materias y objetos explosivos no expresamente mencionados en la tabla A del capítulo 3.2 en un epígrafe n.e.p. o en el Nº ONU 0190 "MUESTRAS DE EXPLOSIVOS", así como determinadas materias cuyo transporte esté subordinado a una autorización especial de la autoridad competente en virtud de disposiciones especiales mencionadas en la columna (6) de la tabla A del capítulo 3.2, corresponderá a la autoridad competente del país de origen. Esta autoridad deberá también aprobar por escrito las condiciones de transporte de estas materias u objetos. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser aceptadas por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID afectado por el envío.

2.2.1.1.4 Las materias y los objetos de la clase 1 deberán incluirse en una división según 2.2.1.1.5 y un grupo de compatibilidad según 2.2.1.1.6. La división deberá determinarse sobre la base de los resultados de los ensayos descritos en 2.3.1 utilizando las definiciones de 2.2.1.1.5. El grupo de compatibilidad se determinará según las definiciones de 2.2.1.1.6. El código de clasificación se compone del número de la división y la letra del grupo de compatibilidad.

2.2.1.1.5 Definición de las divisiones

División 1.1 Materias y objetos que presentan un peligro de explosión en masa (una explosión en masa es una explosión que afecta de manera prácticamente instantánea a casi toda la carga).

División 1.2 Materias y objetos que presentan un peligro de proyección sin peligro de explosión en masa.

División 1.3 Materias y objetos que presentan un peligro de incendio con ligero peligro de efectos de onda expansiva o de proyección o de ambos efectos, pero sin peligro de explosión en masa,

a) cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable, o

b) que arden unos a continuación de otros con efectos mínimos de onda expansiva o de proyección o de ambos efectos.

División 1.4 Materias y objetos que solo presentan un pequeño peligro de explosión en caso de ignición o cebado durante el transporte. Los efectos se limitan esencialmente a los bultos y normalmente no dan lugar a la proyección de fragmentos de tamaño apreciable ni a grandes distancias. Un incendio exterior no debe implicar la explosión prácticamente instantánea de la casi totalidad del contenido de los bultos.

División 1.5 Materias muy poco sensibles que presentan un peligro de explosión en masa, con una sensibilidad tal que, en condiciones normales de transporte, solo existe una probabilidad muy reducida de cebado o de que su combustión se transforme en detonación. Se exige como mínimo que no exploten cuando se las someta a la prueba de fuego exterior.

División 1.6 Objetos extremadamente poco sensibles que no supongan peligro de explosión en masa. Dichos objetos contendrán principalmente materias extremadamente poco sensibles y que presenten una probabilidad despreciable de cebado o de propagación accidental.

NOTA. El peligro vinculado a los objetos de la división 1.6 queda limitado a la explosión de un objeto único.

2.2.1.1.6 Definición de los grupos de compatibilidad de materias y objetos

A Materia explosiva primaria.

B Objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Ciertos objetos, tales como los detonadores de minas (para voladura) los conjuntos de detonadores de mina (para voladura) y los cebos de percusión quedan incluidos, aunque no contengan explosivos primarios.

C Materia explosiva propulsora u otra materia explosiva deflagrante u objeto que contenga dicha materia explosiva.

D Materia explosiva secundaria detonante o pólvora negra u objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, en cualquier caso sin medios de cebado ni carga propulsora, u objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

E Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, sin medios de cebado, con carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos).

F Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, con sus propios medios de cebado, con una carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora.

G Materia pirotécnica u objeto que contenga una materia pirotécnica o bien un objeto que contenga a la vez una materia explosiva y una composición iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (excepto los objetos activados por el agua o que contengan fósforo blanco, fosfuros, una materia pirofórica, líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos).

H Objeto que contenga una materia explosiva y además fósforo blanco.

J Objeto que contenga una materia explosiva y además un líquido o gel inflamables.

K Objeto que contenga una materia explosiva y además un agente químico tóxico.

L Materia explosiva u objeto que contenga una materia explosiva y que presente un peligro particular (por ejemplo, en razón de su hidroactividad o de la presencia de líquidos hipergólicos, fosfuros o de una materia pirofórica) y que exija el aislamiento de cada tipo.

N Objetos que contengan principalmente materias extremadamente poco sensibles.

S Materia u objeto embalado o diseñado de forma que todo efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental quede circunscrito al interior del embalaje, a menos que este haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de onda expansiva o de proyección deben ser lo suficientemente reducidos como para no entorpecer de manera apreciable o impedir la lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.

NOTA 1. Cada materia u objeto contenido en un embalaje especificado solo podrá ser incluido en un único grupo de compatibilidad. Dado que el criterio aplicable al grupo de compatibilidad S es empírico, la inclusión en este grupo queda forzosamente vinculada a las pruebas para la asignación de un código de clasificación.

2. Los objetos de los grupos de compatibilidad D y E podrán estar equipados o ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado, siempre y cuando estos medios estén provistos de al menos dos dispositivos de seguridad eficaces destinados a impedir una explosión en caso de funcionamiento accidental del cebo. Estos objetos y bultos deberán ser incluidos en los grupos de compatibilidad D o E.

3. Los objetos de los grupos de compatibilidad D y E podrán ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado, aunque estos no tengan dos dispositivos de seguridad eficaces (es decir, sistemas de cebado incluidos en el grupo de compatibilidad B), siempre que se cumplan la disposición especial MP21 de la subsección 4.1.10. Estos bultos deberán ser incluidos en los grupos de compatibilidad D o E.

4. Los objetos podrán estar equipados o ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado siempre y cuando estos no puedan funcionar en condiciones normales de transporte.

5. Los objetos de los grupos de compatibilidad C, D y E podrán ser embalados conjuntamente. Los bultos así obtenidos deberán ser incluidos en el grupo de compatibilidad E.

2.2.1.1.7 Asignación de los artificios de pirotecnia a las divisiones de peligro

2.2.1.1.7.1 Los artificios de pirotecnia normalmente se asignarán a las divisiones de peligro 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 con arreglo a los datos obtenidos de los ensayos de la serie 6 del *Manual de Pruebas y Criterios*. No obstante:

a) las cascadas que contengan una composición detonante (véase la nota 2 de 2.2.1.1.7.5) deberán asignarse a la división 1.1, grupo de compatibilidad G, independientemente de los resultados de las pruebas de la serie 6;

b) como la diversidad de esos artificios de pirotecnia es muy amplia y la disponibilidad de laboratorios de pruebas puede ser limitada, la asignación a las divisiones de peligro también podrá hacerse de acuerdo con el procedimiento que figura en 2.2.1.1.7.2.

2.2.1.1.7.2 La asignación de esos artificios a los Nos ONU 0333, 0334, 0335 o 0336, y al Nº ONU 0431 de artículos que se utilizan en efectos para el espectáculo que responden a la definición del artículo tipo y a la especificación 1.4G en la clasificación por defecto para artificios de pirotecnia del cuadro 2.2.1.1.7.5, podrá hacerse por analogía, sin necesidad de recurrir a los ensayos de la serie 6, de conformidad con la tabla de clasificación por defecto de los artificios de pirotecnia en 2.2.1.1.7.5. Esta asignación se hará con el acuerdo de la autoridad competente. Los objetos no especificados en la tabla se clasificarán a partir de los datos obtenidos de los ensayos de la serie 6.

NOTA 1. La agregación de otros tipos de artificios de pirotecnia a la columna 1 de la tabla 2.2.1.1.7.5 se hará solo con arreglo a los datos completos de los ensayos presentados al Subcomité de Expertos en el Transporte de Mercaderías Peligrosas de Naciones Unidas para su consideración.

2. Los datos de los ensayos obtenidos por autoridades competentes, que validen o contradigan la asignación de pirotecnia según las especificaciones de la columna 4 de la tabla de 2.2.1.1.7.5, a las divisiones de peligro de la columna 5, deberán presentarse al Subcomité de Expertos en el Transporte de Mercancías Peligrosas de Naciones Unidas para su información.

2.2.1.1.7.3 Cuando los artificios de pirotecnia de más de una división de peligro se embalen en el mismo bulto, se clasificarán con arreglo a la división de peligro más peligrosa a menos que los datos obtenidos de los ensayos de la serie 6 indiquen otra cosa.

2.2.1.1.7.4 La clasificación que figura en la tabla 2.2.1.1.7.5 se aplica solo a los artículos embalados en cajas de cartón (4G).

2.2.1.1.7.5 Tabla de clasificación por defecto de la pirotecnia[2]

NOTA 1. Las referencias a porcentajes en la tabla, a menos que se indique otra cosa, son los de la masa total de las materias pirotécnicas (es decir, motores de cohetes, cargas de elevación, cargas de explosión y cargas de efecto).

2. Por "composición detonante" se entenderá, en esta tabla, las materias pirotécnicas en polvo o como componentes pirotécnicos elementales presentes en los fuegos artificiales, que se utilizan en las cascadas, o para producir un efecto sonoro o como carga explosiva o carga propulsora, a menos que:

a) se demuestre que el tiempo necesario para el aumento de presión es superior a 6 ms para 0,5 g de materia pirotécnica en la prueba de HSL de composiciones detonantes del apéndice 7 del *Manual de Pruebas y Criterios*; o

b) la materia pirotécnica da un resultado negativo "-" en la prueba de composiciones detonantes EEUU del apéndice 7 del *Manual de Pruebas y Criterios*.

3. Las dimensiones en mm indicadas se refieren:

- para las bombas de artificios esféricos y las bombas cilíndricas de doble explosión (*peanut shells*), al diámetro de la esfera de la bomba;
- para las bombas de artificios cilíndricos, a la longitud de la bomba;
- para las bombas de mortero, las candelas romanas, las candelas de un solo tiro o las minas, al diámetro interior del tubo que incluye o contiene el artificio pirotécnico;
- para los artificios en cartucho o en estuches rígidos, al diámetro interior del mortero que contiene el artificio.

2. Esta tabla contiene una lista de clasificación de los artificios de pirotecnia que puede utilizarse en ausencia de datos de ensayos de la serie 6 (véase 2.2.1.1.7.2)

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Carcasa, esférica o cilíndrica	Carcasa esférica: carcasa aérea, carcasa color, carcasa color intermitente, carcasa apertura múltiple, carcasa efecto múltiple, carcasa acuática, carcasa paracaídas, carcasa humo, carcasa estrellas, carcasa trueno de aviso: petardos, salvas, truenos	Artefacto con o sin carga propulsora, con espoleta de retardo y carga explosiva, componente(s) pirotécnico(s) elemental(es) o materia pirotécnica libre diseñada para ser lanzada con mortero	Todas las carcasas trueno de aviso	1.1G
			Carcasa color: ≥ 180 mm	1.1G
			Carcasa color: < 180 mm con > 25% de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.1G
			Carcasa color: < 180 mm con ≤ 25% de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.3G
			Carcasa color: ≤50 mm o ≤60 g de materia pirotécnica con ≥ 2 % de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.4G
	Carcasa doble	Conjunto de dos o más carcasas dobles esféricas en una misma envoltura propulsadas por la misma carga propulsora con mechas de encendido retardado externas e independientes	La clasificación determinada por la carcasa doble más peligrosa	
	Carcasa con mortero	Conjunto compuesto por una carcasa cilíndrica o esférica en el interior de un mortero desde el que se lanza la carcasa diseñada al efecto	Todas las carcasas trueno de aviso	1.1G
			Carcasa color: ≥ 180 mm	1.1G
			Carcasa color: > 25 % de composición detonante, como polvo suelto y/o efecto sonoro	1.1G
			Carcasa color: >50 mm y < 180 mm	1.2G
			Carcasa color: ≤ 50 mm, o ≤ 60 g de materia pirotécnica con ≤ 25% de composición inflamable con pólvora suelta y/o efecto sonoro	1.3G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Carcasa esférica o cilíndrica (*continuación)*	Carcasa de cambios (esférica) (Los porcentajes indicados se refieren a la masa bruta de los artificios pirotécnicos)	Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, elementos destinados a producir un efecto sonoro y materiales inertes, y diseñado para ser lanzado con mortero	> 120 mm	1.1G
		Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, con ≤25 g de composición inflamable por unidad sonora, ≤ 33% de composición inflamable y ≥ 60% de materiales inertes, y diseñado para ser lanzado con mortero	≤ 120 mm	1.3G
		Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, carcasas color y/o componentes pirotécnicos elementales, y diseñado para ser lanzado con mortero	> 300 mm	1.1G
		Dispositivo sin carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, carcasas color ≤ 70 mm y/o componentes pirotécnicos elementales, con ≤ 25% de composición inflamable y ≤ 60% de materia pirotécnica, y diseñado para ser lanzado con mortero	> 200 mm y ≤ 300 mm	1.3G
		Dispositivo con carga propulsora, dotado de retardo pirotécnico y carga explosiva, carcasas color ≤ 70 mm y/o componentes pirotécnicos elementales, con ≤ 25% de composición inflamable ≤ 60% de materia pirotécnica, y diseñado para ser lanzado con mortero	≤ 200 mm	1.3G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Batería/ combinación	Artefactos de barrera, bombardas, conjunto de artefactos, tracas finales, artefactos híbridos, tubos múltiples, artefactos en pastillas, conjuntos de petardos de mecha y conjuntos de petardos con composición inflamable	Conjunto de varios artefactos pirotécnicos del mismo tipo o de tipos diferentes, correspondientes a alguno de los tipos indicados en el presente cuadro, con uno o dos puntos de inflamación	El tipo de artificio pirotécnico más peligroso determina la clasificación	
Candela romana	Candela exposición-exhibición, candela bombetas	Tubo con una serie de componentes pirotécnicos elementales constituidos por una alternancia de materia pirotécnica, cargas propulsoras y mechas de transmisión	≥ 50 mm de diámetro interno con composición inflamable o < 50 mm con > 25% de composición inflamable	1.1G
			≥ 50 mm de diámetro interno, sin composición inflamable	1.2G
			< 50 mm de diámetro interno y ≤ 25% de composición inflamable	1.3G
			≤ 30 mm de diámetro interno, cada componente pirotécnico elemental ≤ 25 g y ≤ 5% de composición inflamable	1.4G
Tubo un disparo	Candela un disparo, pequeño mortero precargado	Tubo con un componente pirotécnico elemental constituido por una materia pirotécnica y una carga propulsora con o sin mecha de transmisión	≤ 30 mm de diámetro interno y componente pirotécnico elemental > 25 g, o > 5% y ≤ 25% de composición inflamable	1.3 G
			≤ 30 mm de diámetro interno, unidad pirotécnica ≤ 25 g y ≤ 5% de composición inflamable	1.4G
Volador	Volador avalancha, volador señal, volador silbador, volador botella, volador cielo, volador tipo misil, volador tablero	Tubo con una materia pirotécnica y/o componentes pirotécnicos elementales, equipado con una o varias varillas u otro medio de estabilización de vuelo, diseñado para ser propulsado	Solo efectos de composición inflamable	1.1G
			Composición inflamable > 25 % de la composición pirotécnica	1.1G
			Composición pirotécnica > 20 g y composición inflamable ≤ 25 %	1.3G
			Composición pirotécnica ≤ 20 g, carga de explosión de pólvora negra y ≤ 0,13 g de composición inflamable por efecto sonoro, ≤ 1 g en total	1.4G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Volcán	"Potàfeu", volcán suelo, volcán saco-bolsa, volcán cilíndrico	Tubo con carga propulsora y componentes pirotécnicos, diseñado para ser colocado sobre el suelo o para fijarse en él. El efecto principal es la eyección de todos los componentes pirotécnicos en una sola explosión que produce en el aire efectos visuales y/o sonoros de gran dispersión. Saquito o cilindro en tejido o en papel con una carga propulsora y objetos pirotécnicos, para ser colocado en un mortero y funcionar como una mina	> 25% de composición inflamable con pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.1G
			≥ 180 mm y ≤ 25 % de composición inflamable con pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.1G
			< 180 mm y ≤ 25 % de composición inflamable con pólvora suelta y/o efectos sonoros	1.3G
			≤ 150 g de materia pirotécnica, con ≤ 5 % de composición inflamable con pólvora suelta y/o efectos sonoros. Cada componente pirotécnico ≤ 25 g, cada efecto sonoro < 2 g; cada silbido (de haberlo) ≤ 3 g	1.4G
Fuente	Volcanes, haces, lanzas, fuegos de bengala, fuentes de destellos, fuentes cilíndricas, fuentes cónicas, antorcha iluminación	Envoltura no metálica con una materia pirotécnica comprimida o compacta que produce destellos y llama **NOTA.** Las fuentes destinadas a producir una cascada vertical o cortina de chispas se consideran cascadas (ver fila siguiente)	≥ 1 kg de materia pirotécnica	1.3G
			< 1 kg de materia pirotécnica	1.4G
Cascada	Sin objeto	Fuente pirotécnica diseñada para producir una cascada vertical o cortina de chispas	Contienen una composición detonante, independientemente de los resultados de las pruebas de la serie 6 (véase 2.2.1.1.7.1 a)	1.1G
			No contienen una composición detonante	1.3G
Vela milagro	Vela milagro manual, vela milagro no manual, alambre vela milagro	Hilos rígidos parcialmente revestidos (en uno de los extremos) con una materia pirotécnica de combustión lenta, con o sin dispositivo de inflamación	Vela a base de perclorato: > 5 g por vela o > 10 velas por paquete	1.3G
			Vela a base de perclorato: ≤ 5 g por vela y ≤ 10 velas por paquete Vela a base de nitrato: ≤ 30 g por vela	1.4G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Bengala de palo	Bastón (*dipped stick*)	Bastones de madera parcialmente revestidos (en uno de los extremos) con una materia pirotécnica de combustión lenta, y diseñado para ser sujetado con la mano	Artículo a base de perclorato: > 5 g por artículo o > 10 artículos por paquete	1.3G
			Artículo a base de perclorato: ≤ 5 g por y ≤ 10 artículos por paquete Artículo a base de nitrato: ≤ 30 g por artículo	1.4G
Artificios pirotécnicos de bajo peligro y novedades	Sorpresa japonesa, petardos, gránulos crepitantes, humos, nieblas, serpientes, luciérnaga, triquitraque, lanzador de confeti y serpentinas	Dispositivo diseñado para producir efectos visibles y/o audibles muy limitados, con pequeñas cantidades de materia pirotécnica y/o explosiva	Los petardos y los petardos cuerda celebración pueden contener hasta 1,6 mg de nitrato de plata; los lanzadores de confeti y serpentinas hasta 16 mg de una mezcla de clorato potásico y de fósforo rojo; otros artificios pueden contener hasta 5 g de materia pirotécnica, pero sin composición inflamable	1.4G
Mariposa	Mariposa aérea, helicóptero, *chasers*, torbellino	Tubo(s) no metálico(s) con una materia pirotécnica que produce gas o chispas, con o sin composición sonora y con o sin aletas	Materia pirotécnica por objeto > 20 g, con ≤ 3 % de composición inflamable para producir efectos sonoros, o ≤ 5 g de composición para producir silbidos	1.3G
			Materia pirotécnica por objeto ≤ 20 g, con ≤ 3 % de composición inflamable para producir efectos sonoros, o ≤ 5 g de composición para producir silbidos	1.4G
Ruedas	Ruedas Catherine, rueda saxon	Conjunto que comprende dispositivos propulsores con una materia pirotécnica, dotado de medios para ser fijado a un eje de modo que pueda rotar	≥ 1 kg de materia pirotécnica total, sin efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 25 g y ≤ 50 g de composición para producir silbidos por rueda	1.3G
			< 1 kg de materia pirotécnica total, sin efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 5 g y ≤ 10 g de composición para producir silbidos por rueda	1.4G

Tipo	Comprende/Sinónimo de:	Definición	Especificación	Clasificación
Ruedas aéreas	Saxon volador, OVNI y coronas volantes	Tubos con cargas propulsoras y materia pirotécnica que producen destellos y llamas y/o ruido, con los tubos fijos en un soporte en forma de anillo	> 200 g de materia pirotécnica total, > 60 g de materia pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3% de composición inflamable de efecto sonoro, cada silbido (de haberlos) ≤ 25 g y ≤ 50 g de composición para producir silbidos por rueda	1.3G
			≤ 200 g de materia pirotécnica total o ≤ 60 g de materia pirotécnica por dispositivo propulsor, ≤ 3 % de composición inflamable con efectos sonoros, cada silbido (de haberlos) ≤ 5 g y ≤ 10 g de composición para producir silbidos por rueda	1.4G
Surtidos	Caja surtido espectáculo, paquete surtido espectáculo, caja surtido jardín, caja surtido interior variado	Conjunto de artificios de más de un tipo, cada uno de los cuales corresponde a uno de los tipos de artificios indicados en este cuadro	El tipo de artificio más peligroso determina la clasificación	
Petardo	Petardo celebración, petardo en rollo (tracas chinas), petardo cuerda celebración	Conjunto de tubos (de papel o cartón) unidos por una mecha pirotécnica, en el que cada uno de los tubos está destinado a producir un efecto sonoro	Cada tubo ≤ 140 mg de composición inflamable o ≤ 1 g de pólvora negra	1.4G
Trueno de mecha	Trueno de mecha, aviso, trueno de perclorato metal, *lady crackers*	Tubo no metálico con una composición diseñada para producir un efecto sonoro	> 2 g de composición inflamable por objeto	1.1G
			≤ 2 g de composición inflamable por objeto y ≤ 10 g por embalaje interior	1.3G
			≤ 1 g de composición inflamable por objeto y ≤ 10 g por embalaje interior o ≤ 10 g de pólvora negra por objeto	1.4G

2.2.1.1.8 **Exclusión de la clase 1**

2.2.1.1.8.1 Un objeto o una materia podrá ser excluido de la clase 1, basándose en el resultado de pruebas y en la definición de esta clase con la aprobación de la autoridad competente de un Estado partícipe del RID que puede reconocer también la aprobación por la autoridad competente de un país que no es Estado partícipe del RID, siempre que esta aprobación haya sido acordada con arreglo a los procedimientos aplicables según RID, ADR, ADN, el *Código* IMDG o las prescripciones técnicas de la OACI.

2.2.1.1.8.2 Con la aprobación de la autoridad competente conforme al 2.2.1.1.8.1, un objeto podrá ser excluido de la clase 1 cuando tres objetos no embalados, que se hacen funcionar individualmente por sus propios medios de cebado o de encendido o por medios externos para funcionar de la manera deseada, cumplan los siguientes criterios:

a) ninguna de las superficies externas debe alcanzar una temperatura superior a 65 °C. Un aumento momentáneo de la temperatura hasta 200 °C es aceptable;

b) ninguna ruptura o fragmentación de la envoltura externa o movimiento del objeto o de sus partes individuales en una distancia de más de un metro en cualquier dirección;

NOTA. Cuando la integridad del objeto puede verse afectada en caso de un incendio externo, estos criterios deben ser examinados con una prueba de exposición al fuego. Uno de esos métodos se describe en la Norma ISO 14451-2 utilizando una velocidad de calentamiento de 80 K/min.

c) ningún efecto audible sobrepasará un pico de 135 dB (C) a una distancia de un metro;

d) ninguna explosión o llama capaz de encender un material como una hoja de papel de 80 ± 10 g/m^2, en contacto con el objeto;

e) que no se produzcan humos, emanaciones o polvo en cantidades tales que la visibilidad en una habitación de un metro cúbico equipada con paneles antiexplosión de dimensiones convenientes para hacer frente a una posible sobrepresión, sea reducida al 50%, medida con un luxómetro o un radiómetro calibrado situado a un metro de una fuente luminosa constante colocada en el centro de la pared opuesta de la habitación. Las directivas generales que figuran en la Norma ISO 5659-1 para la determinación de la densidad óptica y las directivas generales relativas al sistema de fotometría descrito en la sección 7.5 de la Norma ISO 5659-2 pueden ser utilizadas, así como de otros métodos similares de medida de la densidad óptica. Un capuchón apropiado que cubra la parte posterior y los lados del luxómetro debe utilizarse para minimizar los efectos de la luz difundida o extendida no procedente directamente de la fuente.

NOTA 1. Si en las pruebas que evalúan los criterios a), b), c) y d), no se observa nada o muy poco humo, la prueba descrita en el párrafo e) puede no realizarse.

2. La autoridad competente a la cual se hace referencia en 2.2.1.1.8.1 puede prescribir que los objetos sean probados bajo una forma embalada, si se ha determinado que el objeto, con ese embalado para el transporte, puede acarrear un gran peligro.

2.2.1.1.9 **Documento de clasificación**

2.2.1.1.9.1 La autoridad competente que asigne un objeto o materia a la clase 1 deberá confirmar esa clasificación con el solicitante por escrito.

2.2.1.1.9.2 El documento de clasificación presentado por la autoridad competente puede estar en cualquier formato y tener más de una página, a condición de que estas estén numeradas en orden y lleven un único número de referencia.

2.2.1.1.9.3 La información de este documento debe ser fácilmente reconocible, legible y duradera.

2.2.1.1.9.4 Ejemplos de la información que podría figurar en el documento de clasificación:

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

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

c) la confirmación de que la clasificación ha sido aprobada, aceptada o realizada de acuerdo con el Reglamento Modelo de la ONU o con los reglamentos modales pertinentes;

d) nombre y dirección de la persona jurídica a la que se le asignó la clasificación y todo registro empresarial que identifique de manera inequívoca a la empresa o entidad en virtud de la legislación nacional;

e) el nombre con el que se colocará la materia u objeto explosivo en el mercado o será expedido;

f) la designación oficial de transporte, número ONU, clase, división y grupo de compatibilidad de la materia u objeto explosivo;

g) cuando sea el caso, la masa neta máxima de materia explosiva contenida en el bulto u objeto;

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

i) cuando se haya determinado que la seguridad en el transporte o la división de peligro se considera dependiente del embalaje, una descripción de los embalajes interiores, intermedios y exteriores autorizados;

j) el documento de clasificación identificará el número de pieza, el número de stock u otro número de referencia empleado para las materias u objetos explosivos puestos en el mercado o para ser expedidos;

k) nombre y dirección de la persona jurídica que fabricó los explosivos y todo registro empresarial que permita identificar de manera inequívoca a la empresa o entidad en virtud de la legislación nacional;

l) cualquier información adicional relacionada con las instrucciones de embalaje y disposiciones especiales de embalaje aplicables, en su caso;

m) justificación de la clasificación, por ejemplo el resultado de los ensayos, una clasificación por defecto de los fuegos artificiales, la analogía con una materia u objeto explosivo clasificado, mediante la definición procedente de la tabla A del capítulo 3.2. etc.;

n) las condiciones o limitaciones especiales que la autoridad competente hubiere fijado para la seguridad del transporte de explosivos, la comunicación del peligro y el transporte internacional;

o) la fecha de caducidad del documento de clasificación si lo estima necesario la autoridad competente.

2.2.1.2 Materias y objetos no admitidos al transporte

2.2.1.2.1 Las materias explosivas cuya sensibilidad sea excesiva según los criterios de la primera parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*, o que puedan reaccionar de forma espontánea, así como las materias y los objetos explosivos que no pueden incluirse en un nombre o un epígrafe n.e.p. de la tabla A del capítulo 3.2 no se admitirán al transporte.

2.2.1.2.2 Las materias del grupo de compatibilidad A (1.1. A números ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 y 0473) no serán admitidas al transporte por ferrocarril.

Los objetos del grupo de compatibilidad K no serán admitidos al transporte (1.2 K, número ONU 0020 y 1.3 K, número ONU 0021).

2.2.1.3 Lista de epígrafes colectivos

Código de clasificación (véase 2.2.1.1.4)	Nº ONU	Nombre de la materia o el objeto
1.1A	0473	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. (no admitido al transporte por ferrocarril. Ver 2.2.1.2.2.)
1.1B	0461	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.1C	0474 0497 0498 0462	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. PROPULSANTE, LÍQUIDO PROPULSANTE, SÓLIDO OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.1D	0475 0463	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.1E	0464	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.1F	0465	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.1G	0476	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
1.1L	0357 0354	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P. OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.2B	0382	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.2C	0466	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.2D	0467	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.2E	0468	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.2F	0469	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.

Código de clasificación (véase 2.2.1.1.4)	Nº ONU	Nombre de la materia o el objeto
1.2L	0358	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0248	DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
	0355	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.3C	0132	SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P.
		SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0477	PROPULSANTE, LÍQUIDO
	0495	PROPULSANTE, SÓLIDO
	0499	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
	0470	
1.3G	0478	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
1.3L	0359	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0249	DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora
	0356	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4B	0350	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
	0383	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4C	0479	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0501	PROPULSANTE SÓLIDO
	0351	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4D	0480	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0352	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4E	0471	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4F	0472	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4G	0485	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0353	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.4S	0481	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.
	0349	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.
	0384	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.
1.5D	0482	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.
1.6N	0486	OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES (OBJETOS EEI)
	0190	MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, excepto los explosivos iniciadores **NOTA:** la división y el grupo de compatibilidad deben definirse de conformidad con las instrucciones de la autoridad competente y con los principios indicados en 2.2.1.1.4.

2.2.1.4 Glosario de denominaciones

NOTA 1. Las descripciones contenidas en el Glosario no tienen por objeto reemplazar a los procedimientos de ensayo ni determinar la clasificación de una materia u objeto de la clase 1. Su inclusión en una división correcta y la decisión respecto a si deben incluirse en el grupo de compatibilidad S debe ser una consecuencia de los ensayos, a los que haya sido sometido el producto, de acuerdo con la primera parte del *Manual de Pruebas y de Criterios* o basarse, por analogía, en productos similares ya probados y clasificados de acuerdo con los métodos operatorios de dicho *Manual de Pruebas y de Criterios*.

2. Las inscripciones numéricas indicadas a continuación de las denominaciones se refieren a los números ONU pertinentes (capítulo 3.2, tabla A, columna 2). Véase el código de clasificación en 2.2.1.1.4.

ARTIFICIOS DE PIROTECNIA: Nos ONU 0333, 0334, 0335, 0336 y 0337

Objetos pirotécnicos destinados al recreo.

ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES: Nos ONU 0191 y 0373

Objetos portátiles que, conteniendo materias pirotécnicas, sirven para producir señales o alarmas visuales. Los pequeños dispositivos iluminantes superficiales, tales como las señales luminosas para carretera o ferrocarril y las pequeñas señales de socorro, están comprendidos en este epígrafe.

BENGALAS AÉREAS: Nos ONU 0420, 0421, 0093, 0403 y 0404

Objetos que contienen materias pirotécnicas, concebidos para ser lanzados desde una aeronave con el fin de iluminar, identificar, señalizar o avisar.

BENGALAS DE SUPERFICIE: Nos ONU 0418, 0419 y 0092

Objetos que contienen materias pirotécnicas, de utilización superficial, para iluminar, identificar, señalizar o avisar.

BOMBAS con carga explosiva: Nos ONU 0034 y 0035

Objetos explosivos, que son lanzados desde una aeronave, sin medios de iniciación propios o con medios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

BOMBAS con carga explosiva: Nos ONU 0033 y 0291

Objetos explosivos, que son lanzados desde una aeronave, con medios de iniciación propios cuando estos no cuenten al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA: Nº ONU 0038

Objetos explosivos que se lanzan desde una aeronave con objeto de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una carga explosiva detonante sin medios propios de iniciación o con estos provistos de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA: Nº ONU 0037

Objetos explosivos que se lanzan desde una aeronave con objeto de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una carga explosiva detonante con medios propios de iniciación que no están provistas de al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA: Nos ONU 0039 y 0299

Objetos explosivos que se lanzan desde una aeronave con objeto de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una composición iluminante.

BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE con carga explosiva: Nos ONU 0399 y 0400

Objetos explosivos, que son lanzados desde una aeronave, formados por un depósito lleno de un líquido inflamable y por una carga rompedora.

CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva: Nº ONU 0369

Objetos destinados a ser montados en cohetes o artefactos autopropulsados que contienen explosivos detonantes con medios propios de iniciación, sin estar provistos de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Las cabezas militares para misiles guiados, se incluyen en este epígrafe.

CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora: Nº ONU 0370

Objetos destinados a ser montados sobre un cohete o propulsor con el fin de esparcir materias inertes conteniendo una carga útil inerte y una pequeña carga, detonante o deflagrante, sin medios propios de iniciación, o con medios propios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Las cabezas militares para misiles guiados, se incluyen en este epígrafe.

CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora: Nº ONU 0371

Objetos destinados a ser montados en un cohete o propulsor con el fin de esparcir materias inertes conteniendo una carga útil inerte y una pequeña carga, detonante o deflagrante, con medios propios de iniciación, sin estar provistos de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Las cabezas militares para misiles guiados, se incluyen en este epígrafe.

CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva: Nos ONU 0286 y 0287

Objetos destinados a ser montados en cohetes o artefactos autopropulsados que contienen explosivos detonantes sin medios propios de iniciación, o con medios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Las cabezas militares para misiles guiados, se incluyen en este epígrafe.

CABEZAS DE COMBATE PARA TORPEDOS, con carga explosiva: Nº ONU 0221

Objetos cargados con explosivos detonantes, sin medios propios de iniciación o con medios propios de iniciación que dispongan, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para su montaje en un torpedo.

CARGAS DE DEMOLICIÓN: Nº ONU 0048

Objetos que contienen una carga de explosivo detonante en una envoltura de cartón, plástico, metal u otro material; sin medios propios de iniciación o con medios propios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

NOTA. Los objetos siguientes: BOMBAS, MINAS, PROYECTILES, que figuran en lugar aparte, no están comprendidos en este epígrafe.

CARGAS DE PROFUNDIDAD: Nº ONU 0056

Objetos con carga explosiva detonante contenida en un bidón metálico o en un proyectil, sin medios propios de iniciación o con medios propios de iniciación dotados de dos dispositivos de seguridad eficaces. Destinadas a detonar bajo el agua.

CARGAS DISPERSORAS: Nº ONU 0043

Objetos que contienen una débil carga de explosivo para abrir los proyectiles u otras municiones, con objeto de dispersar su contenido.

CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO: Nos ONU 0457, 0458, 0459 y 0460

Objetos formados, por una carga de explosivo detonante, con ligante plástico, fabricados con formas concretas, sin envoltura y sin sus medios propios de iniciación. Están diseñados para componentes de municiones tales como las cabezas militares.

CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN: Nº ONU 0173

Objetos formados por una pequeña carga explosiva, con sus medios propios de iniciación y ejes o eslabones. Rompen los ejes o eslabones con objeto de separar rápidamente ciertos equipos.

CARGAS EXPLOSIVAS PARA PETARDOS MULTIPLICADORES: Nº ONU 0060

Objetos constituidos por un pequeño multiplicador móvil, que se coloca en una cavidad del proyectil situada entre la espoleta y la carga explosiva principal.

CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS: Nos ONU 0374 y 0375

Objetos, con carga explosiva detonante, sin medios propios de iniciación, o con medios propios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Son lanzados desde un navío y funcionan cuando alcanzan una profundidad predeterminada o el fondo del mar.

CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS: Nos ONU 0296 y 0204

Objetos, con carga explosiva detonante. Con medios propios de iniciación, cuando estos no cuentan con dos dispositivos de seguridad eficaces. Son lanzados desde un navío y funcionan cuando alcanzan una profundidad predeterminada o el fondo del mar.

CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador: Nos ONU 0442, 0443, 0444 y 0445

Objetos conteniendo una carga explosiva detonante, sin medios propios de iniciación, utilizados para soldadura, plaqueado, conformado u otras operaciones metalúrgicas con explosivos.

CARGAS HUECAS sin detonador: Nos ONU 0059, 0439, 0440 y 0441

Objetos constituidos por una envoltura que contiene una carga de explosivo detonante, comprendiendo una cavidad vacía revestida de una materia rígida, sin medios propios de iniciación. Están diseñados para producir un efecto de chorro perforante de gran potencia.

CARGAS PROPULSORAS: Nos ONU 0271, 0415, 0272 y 0491

Objetos formados por una carga de pólvora propulsora, fabricados con una forma física cualquiera, con o sin envoltura, destinados a ser utilizados como componente de un propulsor, o para modificar la trayectoria de los proyectiles.

CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA: Nos ONU 0279, 0414 y 0242

Cargas de pólvora propulsora, de cualquier forma física, para la munición de cañón de carga separada.

CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO: Nos ONU 0381, 0275, 0276 y 0323

Objetos concebidos para producir acciones mecánicas, formados por una vaina con carga deflagrante y medios de iniciación. Los productos gaseosos de la deflagración originan una presión, un movimiento lineal o rotativo o accionan diafragmas, válvulas o interruptores, o echan cierres o proyectan agentes de extinción.

CARTUCHOS DE AGRIETAMIENTO EXPLOSIVOS sin detonador, para pozos de petróleo: No ONU 0099

Objetos consistentes en un envolvente con una carga detonante, sin medios de iniciación. Sirven para agrietar las rocas que rodean una perforación y facilitar el drenaje del petróleo a través de la roca.

CARTUCHOS DE FOGUEO PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE: Nos ONU 0327, 0338 y 0014

Municiones formadas por una vaina cerrada con pistón de percusión central o anular, que contenga una carga propulsora de pólvora sin humo o de pólvora negra. Están destinadas a ser disparadas por armas de fuego cuyo calibre no supere los 19,1 mm y sirven para producir un fuerte ruido, y se utilizan para entrenamiento, salvas, como carga propulsora, en pistolas de "starter", etc.

CARTUCHOS DE PERFORACIÓN DE POZOS PETROLÍFEROS: Nos ONU 0277 y 0278

Objetos consistentes en una vaina, de débil espesor, de cartón, metal u otro material, que contiene únicamente una pólvora propulsiva que lanza un proyectil endurecido para perforar el entubado de los sondeos.

CARTUCHOS DE SEÑALES: Nos ONU 0054, 0312 y 0405

Objetos concebidos para lanzar señales luminosas de colores, u otras señales, con la ayuda de pistolas de señales, etc.

CARTUCHOS FULGURANTES: Nos ONU 0049 y 0050

Objetos consistentes en una envoltura, un pistón y mezcla iluminante, dispuestos para ser disparados.

CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE: Nos ONU 0417, 0339 y 0012

Municiones formadas por una vaina con pistón de percusión central o anular, que contenga una carga propulsora, así como un proyectil sólido. Están destinadas a ser disparadas por armas de fuego cuyo calibre no supere los 19,1 mm. Los cartuchos de caza de cualquier calibre están comprendidos en esta definición.

NOTA. No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: los CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, SIN BALA, que figuran en distinto epígrafe, de la misma forma no están comprendidos ciertos cartuchos para armas militares de pequeño calibre, que se recogen bajo la denominación de CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE.

CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva: Nos ONU 0006, 0321 y 0412

Munición formada por un proyectil, con carga rompedora sin medios propios de iniciación o con estos, si disponen de dos sistemas de seguridad eficaces, y una carga propulsora con o sin cebo. La munición encartuchada, la muni-

ción semi-encartuchada y la de carga separada, cuando sus elementos se encuentran embalados en común, están comprendidos en este epígrafe.

CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva: Nos ONU 0005, 0007 y 0348

Munición formada por un proyectil, con carga rompedora con medios propios de iniciación, que no cuenten con dos sistemas de seguridad eficaces y una carga propulsora, con o sin cebo. La munición encartuchada, la munición semi-encartuchada y la de carga separada, cuando sus elementos se encuentran embalados en común, están comprendidas en este epígrafe.

CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE: Nos ONU 0328, 0417, 0339 y 0012

Munición formada por un proyectil, sin carga explosiva, pero con carga propulsora, con o sin cebo. La munición puede llevar un trazador, con la condición que el peligro principal lo constituya la carga propulsora.

CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA: Nos ONU 0326, 0413, 0327, 0338 y 0014

Munición formada por una vaina cerrada, con un pistón de percusión central o anular y una carga de pólvora negra o sin humo, pero sin proyectil. Producen un fuerte ruido y se utilizan para entrenamiento, salvas, como carga propulsora, en las pistolas de "starter", etc. Los cartuchos "de fogueo" están comprendidos en este epígrafe.

CARTUCHOS PARA HERRAMIENTAS SIN CARGA: Nos ONU 0014

Objetos, utilizados en las herramientas, constituidos de una vaina cerrada, con cebo de percusión central o anular y con o sin carga de pólvora sin humo o de pólvora negra, pero sin proyectil.

NOTA. Las CARGAS HUECAS, que figuran en lugar aparte, no están incluidas en este epígrafe.

CARTUCHOS VACÍOS CON FULMINANTE: Nos ONU 0379 y 0055

Objetos formados por una vaina de metal, plástico u otro material no inflamable, en los cuales el único componente explosivo es el cebo.

CEBOS DEL TIPO CÁPSULA: Nos ONU 0377, 0378 y 0044

Objetos constituidos por una cápsula metálica o de plástico que contiene una pequeña cantidad de una mezcla explosiva primaria, que se enciende fácilmente por choque. Sirven como elemento de encendido de los cartuchos para armas de pequeño calibre y actúan como cebo de percusión de las cargas propulsoras.

CEBOS TUBULARES: Nos ONU 0319, 0320 y 0376

Objetos constituidos por un cebo de ignición y una carga auxiliar deflagrante (como pólvora negra), utilizados para el encendido de la carga de proyección contenida en una vaina, etc.

CIZALLAS CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA: No ONU 0070

Objetos formados por un dispositivo cortante, accionado por una pequeña carga deflagrante colocada en un yunque.

COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva: Nos ONU 0397 y 0398

Objetos constituidos por un cilindro dotado de uno o varios tubos que contienen un combustible líquido y una cabeza militar. Los misiles dirigidos están comprendidos en este epígrafe.

COHETES con carga explosiva: Nos ONU 0181 y 0182

Objetos constituidos por un propulsor y una cabeza militar, sin medios propios de iniciación, o con sus medios propios de iniciación, con al menos, dos sistemas de seguridad eficaces. Los misiles dirigidos están comprendidos en este epígrafe.

COHETES con carga explosiva: Nos ONU 0180 y 0295

Objetos constituidos por un propulsor y una cabeza militar, con medios propios de iniciación que no están dotados de, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces. Los misiles dirigidos están comprendidos en este epígrafe.

COHETES con carga expulsora: Nos ONU 0436, 0437 y 0438

Objetos constituidos por un propulsor y una carga para proyectar la carga útil de la cabeza del cohete. Los misiles dirigidos están comprendidos en este epígrafe.

COHETES con cabeza inerte: Nos ONU 0183 y 0502

Objetos constituidos por un propulsor y una cabeza inerte. Los misiles dirigidos están comprendidos en este epígrafe.

COHETES LANZACABOS: Nos ONU 0238, 0240 y 0453

Objetos dotados de un propulsor y concebidos para lanzar un cabo.

COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.: Nos ONU 0461, 0382, 0383 y 0384

Objetos que contengan un explosivo, concebidos para transmitir la detonación o la deflagración en una cadena pirotécnica.

CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras: Nos ONU 0360,0361 y 0500

Detonadores no eléctricos, unidos a elementos tales como mecha de minas, tubo conductor de la onda de choque o de la llama, cordón detonante, etc., e iniciados por estos. Pueden estar diseñados para detonar instantáneamente o incluir elementos de retardo. Los relés, cuando contienen un cordón detonante, están comprendidos en esta denominación.

DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras: Nos ONU 0030, 0255 y 0456

Objetos específicamente diseñados para la iniciación de los explosivos industriales. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente, o contener elementos que originen un retardo. Los detonadores eléctricos se inician mediante una corriente eléctrica.

DETONADORES ELECTRÓNICOS programables para voladuras: Nos ONU 0511, 0512 y 0513

Detonadores con características de seguridad y protección mejoradas, que utilizan componentes electrónicos para transmitir una señal de disparo con comandos validados y comunicaciones seguras. Los detonadores de este tipo no pueden ser iniciados por otros medios.

DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras: Nos ONU 0029, 0267 y 0455

Objetos específicamente diseñados para la iniciación de los explosivos industriales. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente o contener elementos que originen un retardo. Los detonadores no eléctricos se inician mediante un tubo conductor de la onda de choque o de la llama, una mecha lenta u otro dispositivo de encendido o un cordón detonante flexible. Los relés, sin cordón detonante flexible, están incluidos en este epígrafe.

DETONADORES PARA MUNICIÓN: Nos ONU 0073, 0364, 0365 y 0366

Objetos constituidos por un pequeño estuche, de metal o plástico, que contiene explosivos primarios (tales como nitruro de plomo, pentrita o una combinación de explosivos). Están diseñados para iniciar el funcionamiento de una cadena pirotécnica.

DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0248 y 0249

Objetos cuyo funcionamiento está basado en una reacción físico química de su contenido con el agua.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PIROTÉCNICOS: Nos ONU 0503

Objetos que contienen materias pirotécnicas o mercancías peligrosas de otras clases que se utilizan en vehículos, barcos o aeronaves para mejorar la seguridad de las personas. Ejemplos de los dispositivos de seguridad son los generadores de gas para airbags, los módulos de bolsas inflables, los pretensores de cinturones de seguridad y los dispositivos piromecánicos. Estos dispositivos piromecánicos tienen componentes ensamblados para asegurar entre otras, las funciones de separación, de bloqueo, o de retención de los ocupantes.

DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador: Nos ONU 0124 y 0494

Objetos formados por un tubo de acero o una banda metálica sobre los que se han dispuesto cargas huecas conectadas por cordón detonante, sin medios de iniciación.

ENCENDEDORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD: Nº ONU 0131

Objetos, de diseño vario, que, actuando por fricción, choque o electricidad, son utilizados para encender las mechas de minas.

ESPOLETAS DE IGNICIÓN: Nos ONU 0316, 0317 y 0368

Objetos que contienen componentes explosivos primarios, concebidos para provocar la deflagración de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos para iniciar la deflagración. Poseen generalmente dispositivos de seguridad.

ESPOLETAS DETONANTES: Nos ONU 0106, 0107, 0257 y 0367

Objetos que contienen componentes explosivos, concebidos para provocar la detonación de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos para iniciar la detonación. Contienen generalmente dispositivos de seguridad.

ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección: Nos ONU 0408, 0409 y 0410

Objetos que contienen componentes explosivos, concebidos para provocar la detonación de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos para iniciar la detonación. Deben poseer al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A: Nos ONU 0081

Materias formadas por nitratos orgánicos líquidos, como nitroglicerina, o una mezcla de estos, con uno o varios de los componentes siguientes: nitrocelulosa, nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, derivados nitrados aromáticos o materias combustibles, como serrín o aluminio en polvo. Pueden contener componentes inertes, como *kieselghur*, y otros aditivos, como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos deben tener consistencia pulverulenta o gelatinosa, o elástica. Las dinamitas, dinamitas-goma y las dinamitas-plásticas están comprendidas en este epígrafe.

EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B: Nos ONU 0082 y 0331

Materias formadas por:

a) Una mezcla de nitrato amónico, u otros nitratos inorgánicos, con un explosivo como trinitrotolueno, con o sin otras materias como serrín o aluminio en polvo.

b) Una mezcla de nitrato amónico, u otros nitratos inorgánicos, con otras materias combustibles no explosivas. En cualquier caso, pueden contener componentes inertes como *kieselghur* y otros aditivos como colorantes y estabilizantes. No deben contener ni nitroglicerina, ni nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos.

EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C: Nº ONU 0083

Materias formadas por una mezcla de clorato potásico o sódico o de perclorato potásico, sódico o amónico, con derivados nitrados orgánicos o materias combustibles, como serrín, aluminio en polvo o un hidrocarburo.

Pueden contener componentes inertes, como *kieselghur*, y otros aditivos, como colorantes y estabilizantes. No deben contener ni nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D: Nº ONU 0084

Materias formadas por una mezcla de compuestos nitrados orgánicos y materias combustibles, como hidrocarburos o aluminio en polvo. Pueden contener componentes inertes, como *kieselghur*, y otros aditivos, como colorantes y estabilizantes. No deben contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos, ni nitrato amónico. Los explosivos plásticos en general están incluidos en este epígrafe.

EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E: Nº ONU 0241 y 0332

Materias formadas por agua, como componente esencial, y fuertes proporciones de nitrato amónico, u otros comburentes, que estén total o parcialmente en solución. Otros componentes pueden ser derivados nitrados, como trinitrotolueno, hidrocarburos o aluminio en polvo. Pueden contener componentes inertes, como *kieselghur* y otros aditivos, como colorantes y estabilizantes. Las papillas explosivas, las emulsiones explosivas y los hidrogeles explosivos están comprendidos en este epígrafe.

GALLETA DE PÓLVORA HUMIDIFICADA con un mínimo del 17%, en masa, de alcohol. GALLETA DE PÓLVORA HUMIDIFICADA con un mínimo del 25%, en masa, de agua: Nºs ONU 0433 y 0159

Materia formada por nitrocelulosa impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o una mezcla de estos líquidos.

GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva: Nºs ONU 0284 y 0285

Objetos diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Sin medios propios de iniciación o con estos si poseen dos dispositivos de seguridad eficaces.

GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva: Nºs ONU 0292 y 0293

Objetos diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Tienen medios propios de iniciación y no poseen más de dos dispositivos de seguridad.

GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil: Nºs ONU 0372, 0318, 0452 y 0110

Objetos sin carga explosiva principal, diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Con sistema de iniciación y pudiendo contener una carga de señalización.

HEXOLITA (HEXOTOL) seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua: Nºs ONU 0118

Materia formada por una mezcla íntima de ciclotrimetileno-trinitramina (RDX) y trinitrotolueno (TNT). La "composición B" está comprendida en este epígrafe.

HEXOTONAL: Nº ONU 0393

Materia formada por una mezcla íntima de ciclotrimetileno-trinitramina (RDX), de trinitrotolueno (TNT) y de aluminio.

INFLAMADORES: Nºs ONU 0121, 0314, 0315, 0325 y 0454

Objetos que, conteniendo una o varias materias explosivas, se utilizan para iniciar una deflagración en una cadena pirotécnica. Pueden activarse química, eléctrica o mecánicamente.

NOTA. No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA; MECHA DE INFLAMACIÓN; MECHA NO DETONANTE; ESPOLETAS DE IGNICIÓN; ENCENDEDORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD; CEBOS DEL TIPO CÁPSULA; CEBOS TUBULARES. Figuran separadamente en la lista.

MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA: Nº ONU 0066

Objeto formado por un cordón recubierto de pólvora negra u otra composición pirotécnica de combustión rápida, con un revestimiento flexible de protección, o de un alma de pólvora negra, rodeada de un recubrimiento flexible. Arden con llama externa, que avanza progresivamente en el sentido de la longitud, y sirven para transmitir el encendido a una carga o a un cebo.

MECHA DE INFLAMACIÓN, tubular, con envoltura metálica: Nº ONU 0103

Objetos formados por un tubo de metal con alma de explosivo deflagrante.

MECHA DE SEGURIDAD (MECHA LENTA o MECHA BICKFORD): Nº ONU 0105

Objeto formado por un alma de pólvora negra, de grano fino o en polvo, rodeada de una envoltura textil flexible, revestida de una o varias capas protectoras. Cuando se enciende, arde con una velocidad predeterminada, sin ningún efecto explosivo exterior.

MECHA DETONANTE con envoltura metálica: Nos ONU 0290 y 0102

Objetos formados por un alma de explosivo detonante, contenida en una envoltura de metal blando, con o sin funda protectora.

MECHA DETONANTE DE EFECTO REDUCIDO, con envoltura metálica: Nº ONU 0104

Objetos formados por un alma de explosivo detonante contenida en un tubo de metal blando, con o sin revestimiento protector. La cantidad de materia explosiva está limitada de manera que solo se produzca un débil efecto en el exterior de la mecha.

MECHA DETONANTE flexible: Nos ONU 0065 y 0289

Objetos formados por un alma de explosivo detonante contenida en una envoltura de tejido textil, recubierta o no de una funda de plástico o de otro material. La funda no será necesaria si la envoltura de tejido textil es estanca a los pulverulentos.

MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE: Nos ONU 0288 y 0237

Objetos formados por un alma de explosivo detonante, de sección en V, recubierta por una funda flexible.

MECHA NO DETONANTE: Nº ONU 0101

Objetos constituidos por hilos de algodón impregnados de pulverina. Arden con llama exterior y se utilizan en las cadenas de encendido de los fuegos de artificio, etc.

MINAS con carga explosiva: Nos ONU 0137 y 0138

Objetos consistentes, generalmente, en recipientes de metal, o de material compuesto, rellenos de un explosivo secundario detonante, sin medios propios de iniciación o con ellos dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Están concebidos para funcionar al paso de los barcos, los vehículos y las personas. Los "torpedos Bangalore" están comprendidos en este epígrafe.

MINAS con carga explosiva: Nos ONU 0136 y 0294

Objetos consistentes, generalmente, en recipientes de metal, o de material compuesto, rellenos de un explosivo secundario detonante, con medios propios de iniciación sin disponer de, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces. Están concebidos para funcionar al paso de los barcos, los vehículos y las personas. Los "torpedos Bangalore" están comprendidos en este epígrafe.

MOTORES DE COHETE: Nos ONU 0280, 0281, 0510 y 0186

Objetos formados por una carga explosiva, generalmente un propulsante sólido, contenida en un cilindro dotado de una o varias toberas. Concebidos para propulsar un artefacto autopropulsado o un misil guiado.

MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO: Nos ONU 0395 y 0396

Objetos formados por un cilindro dotado de una o varias toberas, que contiene un combustible líquido. Concebidos para propulsar un artefacto autopropulsado o un misil guiado.

MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS con o sin carga expulsora: Nos ONU 0322 y 0250

Objetos constituidos por un combustible hipergólico contenido en un cilindro equipado con una o varias toberas. Están diseñados para propulsar un artefacto autopropulsado o un misil guiado.

MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, excepto los explosivos iniciadores: Nº ONU 0190

Materias u objetos explosivos nuevos o existentes, aún sin asignar a una denominación de la tabla A del capítulo 3.2, y que se transporten conforme a las instrucciones de la autoridad competente y por lo general en pequeñas cantidades, a fines, entre otros, de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo, control de calidad o como muestras comerciales.

NOTA. Las materias u objetos explosivos ya asignados a otra denominación de la tabla A del capítulo 3.2 no están comprendidos en esta denominación.

MUNICIÓN DE EJERCICIOS: Nos ONU 0362 y 0488

Municiones desprovistas de carga explosiva principal, pero conteniendo una carga de dispersión o de expulsión. Generalmente contienen una espoleta y una carga propulsora.

NOTA. Las GRANADAS DE EJERCICIOS, no están contenidas en este epígrafe, figuran separadamente en la lista.

MUNICIONES DE PRUEBA: No ONU 0363

Municiones que contienen una materia pirotécnica y se utilizan para ensayar la eficacia o la potencia de nuevas municiones, nuevos componentes o conjuntos de municiones o de armas.

MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0015, 0016 y 0303

Municiones que contengan una materia fumígena, como una mezcla de ácido clorosulfónico, tetracloruro de titanio o una composición pirotécnica que produzcan humo a base de hexacloretano o de fósforo rojo. Salvo que esta materia sea en sí misma explosiva, estas municiones contienen uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con cebo y carga de encendido, espoleta con carga de dispersión o de expulsión. Las granadas fumígenas están comprendidas en este epígrafe.

NOTA. No están comprendidas en esta denominación los objetos siguientes: SEÑALES FUMÍGENAS, que se describen aparte.

MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0245 y 0246

Munición que contiene fósforo blanco como materia fumígena. Contiene también uno o varios de los elementos siguientes: carga propulsora con cebo y carga de encendido, espoleta con carga de dispersión o de expulsión. Las granadas fumígenas están incluidas en este epígrafe.

MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0171, 0254 y 0297

Munición diseñada para producir una fuente única de luz intensa para iluminar una zona. Los cartuchos, granadas, proyectiles y bombas iluminantes y las bombas de localización, están comprendidos en este epígrafe.

NOTA. No están comprendidos en este epígrafe los objetos siguientes: CARTUCHOS DE SEÑALES; ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES, SEÑALES DE SOCORRO, BENGALAS AÉREAS, BENGALAS DE SUPERFICIE, que se relacionan aparte.

MUNICIONES INCENDIARIAS en forma de líquido o de gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: No ONU 0247

Munición que contiene una composición incendiaria líquida o bajo forma de gel. Con excepción de las composiciones que son en sí explosivas, contienen uno o varios de los siguientes componentes: carga propulsora con iniciador y carga iniciadora, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0009, 0010 y 0300

Munición que contiene una composición incendiaria. Con excepción de las composiciones que son en sí explosivas, contienen uno o varios de los siguientes componentes: carga propulsora con iniciador y carga iniciadora, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0243 y 0244

Munición que contiene como materia incendiaria fósforo blanco. Contiene también uno o varios de los siguientes componentes: carga propulsora con iniciador y carga iniciadora, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora: Nos ONU 0018, 0019 y 0301

Municiones que contienen una materia lacrimógena. Contienen también uno o varios de los siguientes componentes: materias pirotécnicas, carga propulsora con iniciador y carga iniciadora y espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

OBJETOS EXPLOSIVOS, EXTREMADAMENTE POCO SENSIBLES (OBJETOS EEI): Nº ONU 0486

Objetos que contienen principalmente materias extremadamente poco sensibles que no supongan más que una probabilidad despreciable de detonación o de propagación accidentales en condiciones de transporte normales y que hayan superado la serie de pruebas 7.

OBJETOS PIROFÓRICOS: Nº ONU 0380

Objetos que contienen una materia pirofórica (susceptible de inflamación espontánea cuando queda expuesta al aire) y una materia o un componente explosivo. Los objetos que contienen fósforo blanco no están comprendidos en esta denominación.

OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos: Nos ONU 0428, 0429, 0430, 0431 y 0432

Objetos que contienen materias pirotécnicas y se destinan a usos técnicos, como desprendimiento de calor o gases, efectos escénicos, etc.

NOTA. No están comprendidos dentro de esta denominación los objetos siguientes: las municiones; CARTUCHOS DE SEÑALES, CIZALLAS CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA, ARTIFICIOS DE PIROTECNIA, BENGALAS AÉREAS, BENGALAS DE SUPERFICIE, CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN, REMACHES EXPLOSIVOS, ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES, SEÑALES DE SOCORRO, PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, SEÑALES FUMÍGENAS, que figuran en lugar aparte.

OCTOLITA (OCTOL) seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua: Nº ONU 0266

Materia constituida por una mezcla íntima de ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX) y de trinitrotolueno (TNT).

OCTONAL: Nº ONU 0496

Materia constituida por una mezcla íntima de ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX), de trinitrotolueno (TNT) y de aluminio.

PENTOLITA seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua: Nº ONU 0151

Materia constituida por una mezcla íntima de tetranitrato de pentaeritrita (PETN) y trinitrotolueno (TNT).

PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES: Nos ONU 0192, 0492, 0493 y 0193

Objetos que, conteniendo una materia pirotécnica, explotan con gran ruido cuando son aplastados. Están diseñados para colocarlos sobre los raíles.

PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) DETONADOR: Nos ONU 0225 y 0268

Objetos que constan de una carga explosiva detonante, con detonador. Utilizados para reforzar la capacidad de iniciación de los detonadores o del cordón detonante.

PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) sin detonador: Nos ONU 0042 y 0283

Objetos que constan de una carga explosiva detonante sin medios de iniciación. Utilizados para reforzar la capacidad de iniciación de los detonadores o del cordón detonante.

PÓLVORA DE DESTELLOS (FOTOPÓLVORA): Nos ONU 0094 y 0305

Materia pirotécnica que, cuando se enciende, emite una luz intensa.

PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) en forma de granos o polvo: Nº ONU 0027

Materia formada por una mezcla íntima de carbón vegetal u otro carbón y de nitrato potásico o sódico, con o sin azufre.

PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) COMPRIMIDA o PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) EN COMPRIMIDOS: Nº ONU 0028

Materia formada por pólvora negra en comprimidos.

PÓLVORA SIN HUMO: Nos ONU 0160, 0161 y 0509

Materias a base de nitrocelulosa, utilizadas como pólvora propulsora. Las pólvoras de simple base (solo con nitrocelulosa), de doble base (como las de nitrocelulosa y nitroglicerina), y las de triple base (como las de nitrocelulosa, nitroglicerina y nitroguanidina) se incluyen en este epígrafe.

NOTA. Las cargas de pólvora sin humo, fundidas, prensadas o en saquetes, figuran bajo la denominación CARGAS PROPULSORAS o CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA.

PROPULSANTE, LÍQUIDO: Nos ONU 0497 y 0495

Materia constituida por un explosivo líquido deflagrante, utilizada para la propulsión.

PROPULSANTE, SÓLIDO: Nos ONU 0498, 0499 y 0501

Materia formada por un explosivo sólido deflagrante, utilizada para la propulsión.

PROYECTILES con carga explosiva: Nos ONU 0168, 0169 y 0344

Objetos tales como un obús o una bala de cañón o de otra pieza de artillería. Sin sus medios de iniciación o con sus medios de iniciación con, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces.

PROYECTILES con carga explosiva: Nos ONU 0167 y 0324

Objetos tales como un obús o una bala de cañón o de otra pieza de artillería. Con medios propios de iniciación, que no poseen, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces.

PROYECTILES con carga de dispersión o carga de expulsión: Nos ONU 0346 y 0347

Objetos tales como un obús o una bala de cañón o de otra pieza de artillería. Sin medios de iniciación o con estos dotados de, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces. Empleados para extender materias colorantes con objeto de marcado u otras materias inertes.

PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora: Nos ONU 0426 y 0427

Objetos tales como un obús o una bala de cañón o de otra pieza de artillería. Con medios propios de iniciación, no dotados de, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces. Empleados para extender materias colorantes con objeto de marcado u otras materias inertes.

PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora: Nos ONU 0434 y 0435

Objetos tales como un obús o una bala de cañón o de otra pieza de artillería, de un fusil o de cualquier otra arma de pequeño calibre. Empleados para extender materias colorantes con objeto de marcado u otras materias inertes.

PROYECTILES inertes con trazador: Nos ONU 0424, 0425 y 0345

Objetos tales como un obús o una bala de cañón o de otra pieza de artillería, de un fusil o de cualquier otra arma de pequeño calibre.

REMACHES EXPLOSIVOS: Nº ONU 0174

Objetos formados por una pequeña carga explosiva colocada en un remache metálico.

SEÑALES DE SOCORRO para barcos: Nos ONU 0194, 0195, 0505 y 0506

Objetos, conteniendo materias pirotécnicas, concebidos para emitir señales mediante sonido, llama o humo o cualquiera de sus combinaciones.

SEÑALES FUMÍGENAS: Nos ONU 0196, 0313, 0487, 0197 y 0507

Objetos que contengan materias pirotécnicas que produzcan humo. Pueden además contener dispositivos que emitan señales sonoras.

SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.: Nº ONU 0482

Materias que presenten un peligro de explosión en masa pero que son tan poco sensibles que la probabilidad de iniciación o de paso de la combustión a la detonación (en condiciones normales de transporte) es escasa y que han superado pruebas de la serie 5.

TORPEDOS con carga explosiva: Nº ONU 0451

Objetos formados por un sistema propulsor no explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza militar sin medios propios de iniciación o con estos, dotados de, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces.

TORPEDOS con carga explosiva: Nº ONU 0329

Objetos formados por un sistema propulsor explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza militar sin medios propios de iniciación o con estos, dotados de, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces.

TORPEDOS con carga explosiva: Nº ONU 0330

Objetos formados por un sistema propulsor explosivo o no explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza militar con medios propios de iniciación sin dos sistemas de seguridad eficaces.

TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con cabeza inerte: Nº ONU 0450

Objetos dotados de un sistema explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con una cabeza inerte.

TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con o sin carga explosiva: Nº ONU 0449

Objetos dotados bien de un sistema explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con o sin cabeza militar, o de un sistema no explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con una cabeza militar.

TRAZADORES PARA MUNICIÓN: Nºs ONU 0212 y 0306

Objetos cerrados, conteniendo materias pirotécnicas, concebidos para seguir la trayectoria de un proyectil.

TRITONAL: Nº ONU 0390

Materia formada por una mezcla de trinitrotolueno (TNT) y aluminio.

VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO: Nºs ONU 0447 y 0446

Objetos formados por vainas fabricadas, total o parcialmente, a partir de nitrocelulosa.

2.2.2 Clase 2 Gases

2.2.2.1 Criterios

2.2.2.1.1 El título de la clase 2 cubre los gases puros, las mezclas de gases, las mezclas de uno o varios gases con otra u otras materias y los objetos que contengan tales materias.

Por gas se entenderá una materia que:

a) a 50 °C tenga una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar); o

b) esté por completo en estado gaseoso a 20 °C, a la presión normalizada de 101,3 kPa.

NOTA 1. El Nº ONU 1052, FLUORURO DE HIDRÓGENO, se clasificará en la clase 8.

2. Un gas puro puede contener otros componentes, debidos a su proceso de fabricación o añadidos para preservar la estabilidad del producto, a condición de que la concentración de dichos componentes no modifique su clasificación o las condiciones de transporte, tales como el grado de llenado, la presión de llenado o la presión de prueba.

3. Los epígrafes n.e.p. recogidos en 2.2.2.3 pueden incluir los gases puros, así como las mezclas.

2.2.2.1.2 Las materias y los objetos de la clase 2 se subdividen del modo siguiente:

1) *Gas comprimido*: gas que, cuando se embala a presión para su transporte, es enteramente gaseoso a -50 °C; esta categoría comprende todos los gases que tengan una temperatura crítica menor o igual a -50 °C.

2) *Gas licuado*: gas que, cuando se embala a presión para su transporte, es parcialmente líquido a temperaturas superiores a -50 °C. Se distingue:

   gas licuado a alta presión: un gas que tiene una temperatura crítica superior a -50 °C y menor o igual a +65 °C; y

   gas licuado a baja presión: un gas con temperatura crítica superior a +65 °C.

3) *Gas licuado refrigerado*: un gas que, cuando se embala para su transporte, se encuentra parcialmente en estado líquido a causa de su baja temperatura.

4) *Gas disuelto*: un gas que, cuando se embala a presión para su transporte, se encuentra disuelto en un disolvente en fase líquida.

5) Generadores de aerosoles y recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas).

6) Otros objetos que contengan un gas a presión.

7) Gases no comprimidos sometidos a disposiciones especiales (muestras de gases).

8) Productos químicos bajo presión: materias líquidas, pastosas o pulverulentas bajo presión a las cuales se añade un gas propulsor que responde a la definición de un gas comprimido o licuado y las mezclas de estas materias.

9) Gas adsorbido: un gas que, cuando es envasado para su transporte, se encuentra adsorbido en un material sólido poroso, con una presión interna del recipiente inferior a 101,3 kPa a 20 ° C e inferior a 300 kPa a 50 °C.

2.2.2.1.3 Las materias y objetos de la clase 2 con la excepción de los aerosoles y productos químicos bajo presión, quedan asignados a uno de los grupos siguientes, en función de las propiedades peligrosas que presenten:

A asfixiante;
O comburente;
F inflamable;
T tóxico;
TF tóxico, inflamable;
TC tóxico, corrosivo;
TO tóxico, comburente;
TFC tóxico, inflamable, corrosivo;
TOC tóxico, comburente, corrosivo.

Para los gases y mezclas de gases que presenten, según estos criterios, propiedades peligrosas que dependan de más de un grupo, los grupos con la letra T prevalecerán sobre los demás grupos. Los grupos con la letra F prevalecerán sobre los grupos designados con las letras A u O.

NOTA 1. En las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, en el *Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas* (*Código* IMDG) y en las *Instrucciones Técnicas de la* OACI *para la Seguridad del Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas*, los gases son asignados a uno de los tres grupos siguientes, clasificados en función del peligro principal que presenten:

División 2.1: gases inflamables (corresponde a los grupos designados por una letra F mayúscula).

División 2.2: gases no inflamables, no tóxicos (corresponde a los grupos designados por una A o una O mayúsculas).

División 2.3: gases tóxicos (corresponde a los grupos designados por una T mayúscula, es decir T, TF, TC, TO, TFC y TOC).

2. Los recipientes de capacidad reducida que contengan gases (Nº ONU 2037) deberán clasificarse en los grupos A a TOC en función del peligro que represente su contenido. Para los aerosoles (Nº ONU 1959), ver 2.2.2.1.6. Para los productos químicos bajo presión (Nºs ONU 3500 a 3505), ver 2.2.2.1.7.

3. Los gases corrosivos se considerarán tóxicos y, por tanto, se incluirán en los grupos TC, TFC o TOC.

2.2.2.1.4 Cuando una mezcla de la clase 2, expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 responda a los diferentes criterios enunciados en 2.2.2.1.2 y 2.2.2.1.5, dicha mezcla deberá ser clasificada según esos criterios y asignada a un epígrafe n.e.p. apropiado.

2.2.2.1.5 Las materias y objetos de la clase 2 a excepción de los aerosoles y productos químicos bajo presión no expresamente mencionados en la tabla A del capítulo 3.2 se clasificarán en uno de los epígrafes colectivos de 2.2.2.3 de conformidad con 2.2.2.1.2. y 2.2.2.1.3. Se aplicarán los criterios siguientes:

Gases asfixiantes

Gases no comburentes, no inflamables y no tóxicos y que diluyan o reemplacen al oxígeno normalmente presente en la atmósfera.

Gases inflamables

Gases que, a una temperatura de 20 °C y a la presión normalizada de 101,3 kPa:

a) sean inflamables en mezclas de un 13% como máximo (volumen) con aire, o

b) tengan una banda de inflamabilidad con el aire de al menos 12 puntos de porcentaje, con independencia de su límite inferior de inflamabilidad.

La inflamabilidad deberá determinarse, bien por medio de pruebas, o por cálculo, según los métodos aprobados por la ISO (véase la Norma ISO 10156:2017).

Cuando los datos disponibles sean insuficientes para poder utilizar dichos métodos, se podrán aplicar métodos de prueba equivalentes reconocidos por la autoridad competente del país de origen.

Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, estos métodos deben estar revalidados por la autoridad competente del primer país Estado partícipe del RID afectado por el envío.

Gases comburentes

Son gases que pueden en general, por aportar oxígeno, causar o favorecer más que el aire, la combustión de otras materias. Son gases puros o mezclas de gases cuyo poder comburente está determinado por un método definido en la Norma ISO 10156:2017 y es superior al 23,5%.

Gases tóxicos

NOTA. Los gases que respondan parcial o totalmente a los criterios de toxicidad por su corrosividad, deberán clasificarse como tóxicos. Véanse también los criterios bajo el título „Gases corrosivos" para un posible peligro subsidiario de corrosividad.

Son gases que:

a) son conocidos por ser tóxicos o corrosivos para los seres humanos hasta el punto de representar un peligro para su salud; o

b) se supone que son tóxicos o corrosivos para los seres humanos a causa de que su CL_{50} para la toxicidad aguda es inferior o igual a 5000 ml/m³ (ppm) cuando son sometidos a ensayos realizados conforme a 2.2.61.1.

Para la clasificación de las mezclas de gases (comprendidos los vapores de materias de otras clases), se podrá utilizar la fórmula siguiente:

$$CL_{50}\text{ (mezcla) corrosiva} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{T_i}}$$

donde:

f_i = fracción molar del i-ésimo componente de la mezcla;

T_i = índice de toxicidad del i-ésimo componente de la mezcla. Ti es igual a la CL_{50} indicada en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1. Cuando el valor CL_{50} no se recoja en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1, será preciso utilizar la CL_{50} disponible en la literatura científica. Cuando el valor CL_{50} sea desconocido, el índice de toxicidad se calculará a partir del valor CL_{50} más bajo de las materias que tengan efectos fisiológicos y químicos semejantes, o mediante la realización de ensayos, si esta fuera la única posibilidad práctica.

Gases corrosivos

Los gases o mezclas de gases que respondan enteramente a los criterios de toxicidad por su corrosividad deberán clasificarse como tóxicos con un peligro subsidiario de corrosividad.

Una mezcla de gases que sea considerada como tóxica a causa de sus efectos combinados de corrosividad y toxicidad, presenta un peligro subsidiario de corrosividad cuando se sepa, por experiencia humana, que ejerce un efecto destructor sobre la piel, los ojos o las mucosas, o cuando el valor CL_{50} de los componentes corrosivos de la mezcla sea inferior o igual a 5000 ml/m³ (ppm) cuando se calcula según la fórmula:

$$CL_{50}\text{ (mezcla) corrosiva} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{fc_i}{Tc_i}}$$

donde

fc_i = fracción molar del i-ésimo componente corrosivo de la mezcla;

Tc_i = índice de toxicidad del componente corrosivo de la mezcla. Tci es igual a la CL_{50} indicada en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1. Cuando el valor CL_{50} no se recoja en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1, será preciso utilizar la CL_{50} disponible en la literatura científica. Cuando el valor CL_{50} sea desconocido, el índice de toxicidad se calculará a partir del valor CL_{50} más bajo de las materias que tengan efectos fisiológicos y químicos semejantes, o mediante la realización de ensayos, si esta fuera la única posibilidad práctica.

2.2.2.1.6 **Aerosoles**

Los aerosoles (Nº ONU 1950) se asignan a uno de los grupos mencionados a continuación en función de las propiedades peligrosas que representen:

A asfixiante;

O comburente;

F inflamable;

T tóxico;

C corrosivo;

CO corrosivo, comburente;

FC inflamable, corrosivo;

TF tóxico, inflamable;

TC tóxico, corrosivo;

TO tóxico, comburente;

TFC tóxico, inflamable, corrosivo;

TOC tóxico, comburente, corrosivo.

La clasificación depende de la naturaleza del contenido del generador de aerosol.

NOTA Los gases que responden a la definición de gases tóxicos según 2.2.2.1.5 y los gases identificados "como gases pirofóricos" por la subnota c de la tabla 2 de la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 no deben utilizarse como gases propulsores en los generadores de aerosol. Los aerosoles cuyo contenido responde a los criterios del grupo de embalaje I por la toxicidad o la corrosividad no se admiten al transporte (ver también 2.2.2.2.2).

Se deben aplicar los siguientes criterios:

a) se asigna al grupo A cuando el contenido no responda a los criterios de asignación a cualquier otro grupo según los epígrafes b) a f) siguientes;

b) se asigna al grupo O cuando el aerosol contiene un gas comburente según 2.2.2.1.5;

c) se asigna al grupo F si el contenido incluye un 85% en masa o más de compuestos inflamables y si el calor químico de combustión es igual o superior a 30 kJ/g.

No debe asignarse al grupo F si el contenido incluye un 1% en masa o menos de compuestos inflamables y el calor de combustión es menor a 20 kJ/g.

En cualquier otro caso el aerosol se someterá al ensayo de inflamación conforme a las pruebas descritas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte III, sección 31. Los aerosoles extremadamente inflamables y los aerosoles inflamables deben asignarse al grupo F.

NOTA. Los compuestos inflamables son líquidos inflamables, sólidos inflamables o gases o mezclas de gases inflamables tal como se definen en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte III, subsección 31.1.3, Notas 1 a 3. Esta designación no comprende las materias pirofóricas, las materias de calentamiento espontáneo ni las que reaccionan en contacto con el agua. El calor químico de combustión se debe determinar con uno de los métodos siguientes: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 a 86.3 o NFPA 30B.

d) se asigna al grupo T si el contenido que no es el gas propulsor del generador de aerosol se clasifica en la clase 6.1, grupos de embalaje II o III;

e) se asigna al grupo C si el contenido que no es el gas propulsor del generador de aerosol se clasifica en la clase 8, grupos de embalaje II o III;

f) si se satisfacen los criterios correspondientes a más de uno de los grupos O, F, T y C, se asigna, según el caso, a los grupos CO, FC, TF, TC, TO, TFC o TOC.

2.2.2.1.7 **Productos químicos bajo presión**

Los productos químicos bajo presión (Nos ONU 3500 a 3505) se asignan a uno de los grupos siguientes en función de las propiedades peligrosas que presentan:

A asfixiante;

F inflamable;

T tóxico;

C corrosivo;

FC inflamable, corrosivo;

TF tóxico, inflamable.

La clasificación depende de las características de peligro de los componentes en los distintos estados:

agente de dispersión;

líquido; o

sólido.

NOTA 1. Los gases que responden a la definición de gases tóxicos o gases comburentes según 2.2.2.1.5 y los gases identificados como "un gas pirofórico" por la nota de parte baja c de la tabla 2 de la instrucción de embalaje P 200 de 4.1.4.1 no deben utilizarse como gases propulsores en los productos químicos bajo presión.

2. Los productos químicos bajo presión cuyo contenido responde a los criterios del grupo de embalaje I para la toxicidad o la corrosividad o cuyo contenido responde a la vez a los criterios de los grupos de embalaje II o III para la toxicidad y a los criterios de los grupos de embalajes II o III para la corrosividad no se admiten al transporte bajo estos Nos ONU.

3. Los productos químicos bajo presión cuyos componentes satisfacen las propiedades de la clase 1, de explosivos desensibilizados líquidos de la clase 3, de materias autorreactivas y de explosivos desensibilizados sólidos de la clase 4.1, de la clase 4.2, de la clase 4.3, de la clase 5.1, de la clase 5.2, de la clase 6.2 o de la clase 7, no deben utilizarse para el transporte bajo estos Nos ONU.

4. Un producto químico bajo presión en un generador de aerosol debe transportarse bajo el No ONU 1950.

Se aplican los criterios siguientes:

a) la asignación al grupo A se hace cuando el contenido no responde a los criterios de asignación a cualquier otro grupo según los párrafos b) a e) siguientes;

b) la asignación al grupo F se hace, si uno de los componentes, que puede ser una materia pura o una mezcla, debe ser clasificada como componente inflamable. Los componentes inflamables son líquidos y mezclas de líquidos inflamables, materias sólidas y mezclas de materias sólidas inflamables, gases y mezclas de gas inflamables, que responden a los siguientes criterios:

   i) por líquido inflamable, se entiende un líquido cuyo punto de inflamación es inferior o igual a 93 °C;

   ii) por materia sólida inflamable, se entiende una materia sólida que responde a los criterios de 2.2.41.1;

   iii) por gas inflamable, se entiende un gas que responde a los criterios de 2.2.2.1.5;

c) la asignación al grupo T se hace cuando el contenido, diferente del gas propulsor, se clasifica como mercancía peligrosa de la clase 6.1, grupos de embalaje II o III;

d) la asignación al grupo C se hace cuando el contenido, diferente del gas propulsor, responde a los criterios de la mercancía peligrosa de la clase 8, grupos de embalaje II o III;

e) cuando los criterios que corresponden a dos de los grupos F, T y C están satisfechos, la asignación se hace, según el caso, a los grupos FC o TF.

2.2.2.2 Gases no admitidos al transporte

2.2.2.2.1 Los gases químicamente inestables de la clase 2 no se aceptarán al transporte a menos que se hayan adoptado todas las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en condiciones normales del transporte o a menos que se transporten conforme a la disposición especial r de la instrucción de embalaje P200 (10) del 4.1.4.1, según proceda. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. A estos fines, habrá que asegurarse especialmente de que los recipientes y las cisternas no contengan ninguna materia que pueda favorecer esas reacciones.

2.2.2.2.2 Las materias y mezclas siguientes no se admiten al transporte:

- Nº ONU 2186 CLORURO DE HIDROGENO LIQUIDO REFRIGERADO.
- Nº ONU 2421 TRIÓXIDO DE NITRÓGENO.
- Nº ONU 2455 NITRITO DE METILO.
- Gases licuados refrigerados a los que no puedan atribuirse los códigos de clasificación 3A, 3O o 3F.
- Gases disueltos que no puedan clasificarse en los números ONU 1001, 2073 o 3318.
- Aerosoles para los cuales se utiliza como gas propulsor alguno tóxico según 2.2.2.1.5 o pirofórico según la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1.
- Aerosoles cuyo contenido responde a los criterios de asignación al grupo de embalaje I por la toxicidad o por la corrosividad (ver 2.2.61 y 2.2.8).
- Recipientes de capacidad limitada que contienen gases muy tóxicos (CL50 inferior a 200 ppm) o pirofóricos según la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1.

2.2.2.3 Lista de epígrafes colectivos

Gases comprimidos		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
1 A	1956	GAS COMPRIMIDO, N.E.P.
1 O	3156	GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.
1 F	1964	MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, N.E.P.
	1954	GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.
1 T	1955	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.
1 TF	1953	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
1 TC	3304	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.
1 TO	3303	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.
1 TFC	3305	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.
1 TOC	3306	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.

Gases licuados		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
2 A	1058	GASES LICUADOS no inflamables, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire
	1078	GAS REFRIGERANTE, N.E.P. tales como una mezcla de gases indicada por la letra R ... que, como: la mezcla F1, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,3 MPa (13 bar) y a 50 °C una densidad al menos igual a la del diclorofluorometano (1,30 kg/l); la mezcla F2, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,9 MPa (19 bar) y a 50 °C una densidad al menos igual a la del diclorodifluorometano (1,21 kg/l); la mezcla F3, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 3 MPa (30 bar) y a 50 °C una densidad al menos igual a la del clorodifluorometano (1,09 kg/l); **NOTA**. El triclorofluorometano (refrigerante R11), el 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano (refrigerante R113), el 1,1,1-tricloro-2,2,2-trifluoroetano (refrigerante R113a), el 1-cloro-1,2,2-trifluoroetano (refrigerante R133) y el 1- cloro-1,1,2-trifluoroetano (refrigerante R133b) no son materias de la clase 2. No obstante, podrán entrar en la composición de las mezclas F1 a F3.
	1968	INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.
	3163	GAS LICUADO, N.E.P.
2 O	3157	GAS LICUADO COMBURENTE, N.E.P.

Gases licuados		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
2 F	1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS o MEZCLA ESTABILIZADA DE BUTADIENOS E HIDROCARBUROS, que contienen más del 40% de butadienos.
	1060	MEZCLA ESTABILIZADA DE METILACETILENO Y PROPADIENO como las mezclas de propadieno y de metilacetileno con hidrocarburos que, como: la mezcla P1, no contengan más del 63% de metilacetileno y propadieno en volumen, ni más del 24% de propano y propileno en volumen y sin que el porcentaje de hidrocarburos -C4 saturados sea inferior al 14% en volumen; la mezcla P2, no contengan más del 48% de metilacetileno y propadieno en volumen, ni más del 50% de propano y propileno en volumen y sin que el porcentaje de hidrocarburos -C4 saturados sea inferior al 5% en volumen; así como las mezclas de propadieno entre el 1 y el 4% de metilacetileno.
	1965	MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N.E.P. tales como las mezclas que como: la mezcla A, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,1 MPa (11 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,525 kg/l; la mezcla A01 tenga, a 70 °C, una presión de vapor que no exceda de 1,6 MPa (16 bar) y, a 50 °C, una masa volumétrica mínima de 0,516 Kg/l; la mezcla A02 tenga, a 70 °C, una presión de vapor que no exceda de 1,6 MPa (16 bar) y, a 50 °C, una masa volumétrica mínima de 0,505 Kg/l; la mezcla A0, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,6 MPa (16 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,495 kg/l; la mezcla A1, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 2,1 MPa (21 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,485 kg/l; la mezcla B1 tenga, a 70 °C, una presión de vapor que no exceda de 2,6 MPa (26 bar) y, a 50 °C, una masa volumétrica mínima de 0,474 Kg/l; la mezcla B2 tenga, a 70 °C, una presión de vapor que no exceda de 2,6 MPa (26 bar) y, a 50 °C, una masa volumétrica mínima de 0,463 Kg/l; la mezcla B, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 2,6 MPa (26 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,450 kg/l; la mezcla C, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 3,1 MPa (31 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,440 kg/l; **NOTA1.** Para las mezclas mencionadas anteriormente, se admiten las denominaciones siguientes utilizadas en el comercio, tales como BUTANO para las mezclas A , A01, A02, y A0 y PROPANO para la mezcla C. **2.** Podrá utilizarse el epígrafe 1075 GASES DEL PETRÓLEO LICUADOS en lugar del epígrafe 1965 HIDROCARBUROS GASEOSOS EN MEZCLA LICUADA, N.E.P., para los transportes que precedan o sigan a un recorrido marítimo o aéreo.
	3354	GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.
	3161	GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.
2 T	1967	INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.
	3162	GAS LICUADO TÓXICO, N.E.P.
2 TF	3355	GAS INSECTICIDA TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
	3160	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
2 TC	3308	GAS LICUADO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.
2 TO	3307	GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.
2 TFC	3309	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.
2 TOC	3310	GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.

Gases licuados refrigerados		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
3 A	3158	GAS LÍQUIDO, REFRIGERADO, N.E.P.

Gases licuados refrigerados		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
3 O	3311	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, OXIDANTE, N.E.P.
3 F	3312	GAS LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMABLE, N.E.P.

Gases disueltos		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
4	Solo se admitirán al transporte los recogidos en la tabla A del capítulo 3.2.	

Generadores de aerosoles y recipientes de reducida capacidad que contengan gases		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
5	1950	AEROSOLES
	2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga, irrellenables.

Otros objetos que contengan gases a presión		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
6 A	3164	OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, NEUMÁTICOS (que contienen gas ininflamable) o
	3164	OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, HIDRÁULICOS (que contienen gas ininflamable).
	2857	MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contengan gases no inflamables ni tóxicos o amoniaco en solución (ONU 2672).
	3538	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES NO INFLAMABLES, NO TÓXICOS, N.E.P.
6 F	3150	DISPOSITIVOS PEQUEÑOS ACCIONADOS POR HIDROCARBUROS GASEOSOS o
	3150	RECARGAS DE HIDROCARBUROS GASEOSOS PARA DISPOSITIVOS PEQUEÑOS, con dispositivo de descarga.
	3358	MÁQUINAS FRIGORIFICAS que contienen gas líquido inflamable, no toxico.
	3478	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen gas licuado inflamable, o
	3478	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable, o
	3478	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADAS CON UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable.
	3479	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico, o
	3479	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico, o
	3479	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico.
	3529	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o
	3529	MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o
	3529	MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE o
	3529	MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE.
	3537	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.
6 T	3539	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES TÓXICOS, N.E.P.

Muestras de gases		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre de la materia o del objeto**
7 F	3167	MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado.
7 T	3169	MUESTRA DE GAS TÓXICO, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado.
7 TF	3168	MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado.

Productos químicos bajo presión		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre y descripción**
8 A	3500	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, N.E.P
8 F	3501	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, N.E.P.
8 T	3502	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P.
8 C	3503	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P.
8 TF	3504	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.
8 FC	3505	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.

Gases adsorbidos		
Código de clasificación	**Nº ONU**	**Nombre y descripción**
9 A	3511	GAS ADSORBIDO, N.E.P.
9 O	3513	GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.
9 F	3510	GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.
9 T	3512	GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.
9 TF	3514	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
9 TC	3516	GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.
9 TO	3515	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.
9 TFC	3517	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.
9 TOC	3518	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.

2.2.3 Clase 3 Líquidos inflamables

2.2.3.1 Criterios

2.2.3.1.1 El título de la clase 3 incluye las materias y los objetos que contengan materias de esta clase, que:

- son líquidos según el punto a) de la definición "líquido" de 1.2.1;
- tengan, a 50 °C, una presión de vapor máxima de 300 kPa (3 bar) y no sean completamente gaseosos a 20 °C y a la presión estándar de 101,3 kPa; y
- tengan un punto de inflamación máximo de 60 °C (véase en 2.3.3.1 el ensayo pertinente).

El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias inflamables y las materias sólidas en estado fundido cuyo punto de inflamación sea superior a 60 °C y que sean entregadas al transporte o transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación. Estas materias se asignan al Nº ONU 3256.

El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias explosivas desensibilizadas. Las materias explosivas desensibilizadas son materias explosivas preparadas en solución o en suspensión en agua o en otros líquidos de modo que formen una mezcla líquida homogénea exenta de propiedades explosivas. Estos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 se designan con los números ONU 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 y 3379.

NOTA 1. Las materias que tengan un punto de inflamación superior a 35 °C y que, conforme a los criterios de la subsección 32.2.5 de la tercera Parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*, no mantengan la combustión, no se considerarán materias de la clase 3; si, no obstante, estas materias se entregan al transporte y se transportan en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, estas materias se incluirán en esta clase.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 2.2.3.1.1 anterior, el combustible para motores diésel, el gasóleo y el aceite mineral para calefacción (ligero) incluidos los productos obtenidos por síntesis, con un punto de inflamación superior a 60 °C, pero no superior a 100 °C, se considerarán materias de la clase 3, Nº ONU 1202.

3. Las materias líquidas inflamables muy tóxicas por inhalación, tal como se definen en los apartados 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9 y las materias tóxicas que tienen un punto de inflamación igual o superior a 23 °C son materias de la clase 6.1 (véase 2.2.61.1). Las materias líquidas muy tóxicas por inhalación, se identifican como tales en la designación oficial de transporte que figuran en la columna (2) o en la disposición especial 354 en la columna (6) de la tabla A del capítulo 3.2.

4. Las materias y preparaciones líquidas inflamables empleadas como plaguicidas que sean muy tóxicas, toxicas o débilmente tóxicas y cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 23 °C son materias de la clase 6.1 (véase 2.2.61.1).

2.2.3.1.2 Las materias y los objetos de la clase 3 se subdividen del modo siguiente:

F Líquidos inflamables sin peligro subsidiario y objetos conteniendo tales materias.
- F1 Líquidos inflamables con un punto de inflamación inferior o igual a 60 °C.
- F2 Líquidos inflamables con un punto de inflamación superior a 60 °C, transportados o entregados para el transporte a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación (materias transportadas en caliente).
- F3 Objetos que contiene líquidos inflamables.

FT Líquidos inflamables tóxicos.
- FT1 Líquidos inflamables tóxicos.
- FT2 Plaguicidas.

FC Líquidos inflamables, corrosivos.

FTC Líquidos inflamables, tóxicos, corrosivos.

D Líquidos explosivos desensibilizados.

2.2.3.1.3 Las materias y los objetos de la clase 3 son enumerados en la tabla A del capítulo 3.2. Las materias no expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2 deberán incluirse en el epígrafe pertinente de 2.2.3.3. y en el grupo de embalaje apropiado, de conformidad con las disposiciones de la presente sección. Los líquidos inflamables deberán incluirse en los grupos de embalaje siguientes en función del grado de peligro que supongan para el transporte:

Grupo de embalaje	Punto de inflamación (en vaso cerrado)	Punto de ebullición inicial
I	-	≤ 35 °C
II[a]	< 23 °C	> 35 °C
III[a]	≥ 23 °C y ≤ 60 °C	> 35 °C

[a] Véase también 2.2.3.1.4

Para un líquido con peligro(s) subsidiario(s), hay que tener en cuenta el grupo de embalaje determinado de acuerdo con la tabla superior y el grupo de embalaje basado en la gravedad del (de los) peligro(s) subsidiario(s); la clasificación y el grupo de embalaje se determinan de acuerdo con la tabla de orden de preponderancia de peligros del 2.1.3.10.

2.2.3.1.4 Los líquidos inflamables viscosos tales como pinturas, esmaltes, lacas, barnices, adhesivos y productos abrillantadores con un punto de inflamación inferior a 23 °C pueden clasificarse en el grupo de embalaje III conforme a los procedimientos descritos en la sección 32.3 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, siempre que:

a) la viscosidad[3] y el punto de inflamación sean conformes al siguiente cuadro:

Viscosidad cinemática υ extrapolada (para un coeficiente de cizallamiento próximo a 0) mm²/s a 23 C	Tiempo de vaciado t en segundos	Boquilla de salida de diámetro en (mm)	Punto de inflamación en °C
$20 < \upsilon \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	más de 17
$80 < \upsilon \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	más de 10
$135 < \upsilon \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	más de 5
$220 < \upsilon \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	más de -1
$300 < \upsilon \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	más de -5
$700 < \upsilon$	$100 < t$	6	sin límite

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

c) La mezcla o el disolvente separado eventualmente no responde a los criterios de la división 6.1 o de la clase 8;

d) Las materias sean envasadas en recipientes con una capacidad no superior a 450 litros.

NOTA. Estas disposiciones se aplican igualmente a las mezclas que contengan como máximo un 20 % de nitrocelulosa, con un contenido de nitrógeno no superior al 12,6% (masa seca). Las mezclas con un contenido superior al 20% y un máximo de 55% de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no sobrepase el 12,6% (masa seca) son materias incluidas en el Nº ONU 2059.

3. Determinación de la viscosidad: cuando la materia de que se trate no sea newtoniana o el método de determinación de la viscosidad mediante copa viscosimétrica sea inadecuado, habrá de utilizarse un viscosímetro con coeficiente de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la materia a 23 °C, correspondiente a distintos coeficientes de cizallamiento, y después relacionar los valores obtenidos con los coeficientes de cizallamiento y extrapolarlos para un coeficiente de cizallamiento 0. El valor de viscosidad dinámica así obtenido, dividido por la masa volumétrica, da la viscosidad cinemática aparente para un coeficiente de cizallamiento próximo a 0.

Las mezclas que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C:

- con más del 55% nitrocelulosa independientemente de sus niveles de nitrógeno; o
- con más del 55% de nitrocelulosa con tasa de nitrógeno superior al 12,6% (masa seca);

son materias de la clase 1 (Nº ONU 0340 o 0342) o de la clase 4.1 (Nº ONU 2555, 2556 o 2557).

2.2.3.1.5 Líquidos viscosos

2.2.3.1.5.1 Salvo lo dispuesto en el 2.2.3.1.5.2, los líquidos viscosos:

- cuyo punto de inflamación es igual o superior a 23 °C e igual o inferior a 60 °C;
- que no son tóxicos ni corrosivos, ni peligrosos para el medio ambiente;
- que no contienen más del 20% de nitrocelulosa con la condición de que la nitrocelulosa no contenga más de 12,6% de nitrógeno (masa seca); y
- que están envasados en recipientes de capacidad no superior a 450 l;

no están sometidos al RID, si:

a) En la prueba de separación del disolvente (véase apartado 32.5.1 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*) la altura de la capa separada del disolvente es menos del 3% de la altura total.

b) El tiempo de flujo en la prueba de viscosidad (véase el apartado 32.4.3 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*) con una boquilla de 6 mm es igual o superior a:

   i) 60 segundos; o

   ii) 40 segundos si los líquidos viscosos contienen más del 60% de materias de la clase 3.

2.2.3.1.5.2 Los líquidos viscosos que son también peligrosos para el medio ambiente, pero que cumplen todos los demás criterios establecidos en el 2.2.3.1.5.1 no están sujetos a ninguna otra disposición del RID cuando se transportan en embalajes simples o combinados que contienen una cantidad neta por embalaje simple o embalaje interior inferior o igual a 5 litros, a condición de que el embalaje cumple con las disposiciones generales del 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.4.8.

2.2.3.1.6 Cuando las materias de la clase 3, al añadírseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquéllas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, las mezclas o soluciones resultantes deberán incluirse en los epígrafes a los que pertenezcan sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (por ejemplo, las preparaciones y los residuos), véase también 2.1.3.

2.2.3.1.7 Con arreglo a los procedimientos de ensayo de la sección 2.3.2 y los criterios de 2.2.3.1.1 es también posible determinar si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente mencionadas o que contengan una materia expresamente mencionada es tal que dicha solución o mezcla no quede sujeta a las disposiciones de esta clase (véase también 2.1.3).

2.2.3.2 Materias no admitidas al transporte

2.2.3.2.1 Las materias de la clase 3 susceptibles de formar peróxidos con facilidad (como ocurre con los éteres o ciertas materias heterocíclicas oxigenadas), solo deberán entregarse para el transporte cuando su contenido de peróxido no exceda de 0,3%, calculado en peróxido de hidrógeno (H_2O_2). El contenido de peróxido deberá determinarse como se indica en 2.3.3.3.

2.2.3.2.2 Las materias químicamente inestables de la clase 3 no se aceptarán al transporte a menos que se hayan adoptado todas las precauciones necesarias para evitar la posibilidad de una descomposición o polimerización peligrosa en condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. A estos fines, habrá que asegurarse especialmente de que los recipientes y las cisternas no contengan materias que puedan favorecer esas reacciones.

2.2.3.2.3 Las materias líquidas explosivas desensibilizadas distintas de las recogidas en la tabla A del capítulo 3.2 no serán admitidas al transporte como materias de la clase 3.

2.2.3.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Líquidos inflamables y objetos conteniendo tales materias.			
Sin peligro subsidiario F	**F1**	1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables
		1136	DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES
		1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)
		1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS
		1197	EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS
		1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o
		1210	MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables
		1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
		1263	PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)
		1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables
		1293	TINTURAS MEDICINALES
		1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA
		1866	RESINA EN SOLUCIÓN, inflamable
		1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados
		3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS
		1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.
		1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o
		1268	PRODUCTOS DEL PETRÓLEO, N.E.P.
		1987	ALCOHOLES, N.E.P.
		1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.
		2319	HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.
		3271	ÉTERES, N.E.P.
		3272	ÉSTERES, N.E.P.
		3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.
		3336	MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. o
		3336	MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLE, N.E.P.
		1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.
	F2 materias transportadas en caliente	3256	LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación
	F3	3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido
		3473	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o
		3473	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o
		3473	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO
		3528	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o
	Objetos	3528	MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o
		3528	MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE o
		3528	MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE
		3540	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P.

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Líquidos inflamables y objetos conteniendo tales materias.			
Tóxicos FT	**FT1**		1228 MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o 1228 MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. 1986 ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. 1988 ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. 2478 ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o 2478 ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. 3248 MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P. 3273 NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. 1992 LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.
	FT2 plaguicidas (punto de inflamación < 23 °C)		2758 PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2760 PLAGUICIDA A BASE ARSENICAL, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2762 PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2764 PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2772 PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2776 PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2778 PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2780 PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO 2782 PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO 2784 PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 2787 PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO 3024 PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO 3346 PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO 3350 PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO 3021 PLAGUICIDA LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.
			NOTA. Los plaguicidas deben clasificarse en función del principio activo, del estado físico del producto y del peligro subsidiario que pueda representar.
Corrosivos	**FC**		2733 AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P., o 2733 POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. 2985 CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P. 3274 ALCOHOLATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P. en alcohol 2924 LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P. 3469 PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas), o 3469 MATERIAL INFLAMABLE, CORROSIVO RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)
Tóxicos, corrosivos	**FTC**		3286 LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.
Líquidos explosivos desensibilizados	**D**		3343 MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina 3357 MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.E.P., con un máximo del 30%, en masa, de nitroglicerina 3379 EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.

2.2.41 Clase 4.1 Materias sólidas inflamables, materias autorreactivas, materias que polimerizan y materias sólidas explosivas desensibilizadas

2.2.41.1 Criterios

2.2.41.1.1 El título de la clase 4.1 abarca las materias y los objetos inflamables y las materias explosivas desensibilizadas que son materias sólidas según el apartado a) de la definición "sólido" de la sección 1.2.1, las materias autorreactivas, tanto líquidas como sólidas y las materias que polimerizan**.**

Dentro de la clase 4.1 se incluyen:

- las materias y objetos sólidos fácilmente inflamables (véase 2.2.41.1.3 a 2.2.41.1.8);
- las materias autorreactivas sólidas o líquidas (véase 2.2.41.1.9 a 2.2.41.1.16);
- las materias sólidas explosivas desensibilizadas (véase 2.2.41.1.18);
- las materias relacionadas con materias autorreactivas (véase 2.2.41.1.19).
- las materias que polimerizan (véase 2.2.41.1.20)

2.2.41.1.2 Las materias y objetos de la clase 4.1 se subdividen como sigue:

F Materias sólidas inflamables, sin peligro subsidiario.
- F1 Orgánicas.
- F2 Orgánicas, fundidas.
- F3 Inorgánicas.
- F4 Objetos.

FO Materias sólidas inflamables, comburentes.

FT Materias sólidas inflamables, tóxicas.
- FT1 Orgánicas, tóxicas.
- FT2 Inorgánicas, tóxicas.

FC Materias sólidas inflamables, corrosivas.
- FC1 Orgánicas, corrosivas.
- FC2 Inorgánicas, corrosivas.

D Materias sólidas explosivas desensibilizadas, sin peligro subsidiario.

DT Materias sólidas explosivas desensibilizadas, tóxicas.

SR Materias autorreactivas.
- SR1 Que no necesitan regulación de la temperatura.
- SR2 Que necesitan regulación de la temperatura. (No admitidas al transporte por ferrocarril).

PM Materias polimerizantes
- PM1 No necesitan regulación de temperatura.
- PM2 Necesitan una regulación de temperatura (no admitidas al transporte por ferrocarril):

Materias sólidas inflamables

Definiciones y propiedades

2.2.41.1.3 Las *materias sólidas inflamables* son materias fácilmente inflamables y materias sólidas que pueden inflamarse por frotamiento.

Las materias sólidas fácilmente inflamables son materias pulverulentas, granuladas o pastosas, que son peligrosas si pueden inflamarse fácilmente por contacto breve con una fuente de ignición, como una cerilla ardiendo, y si la llama se propaga rápidamente. El peligro puede provenir no solo del fuego, sino también de productos de combustión tóxicos. Los polvos metálicos son particularmente peligrosos, pues resultan difíciles de extinguir una vez inflamados; los agentes extintores normales, como el dióxido de carbono o el agua, pueden aumentar el peligro.

Clasificación

2.2.41.1.4 Las materias y los objetos clasificados como materias sólidas inflamables de la clase 4.1 se recogen en la tabla A del capítulo 3.2. La inclusión de materias y objetos orgánicos no expresamente mencionados en la tabla A del capítulo 3.2 en el epígrafe pertinente de 2.2.41.3 de conformidad con las disposiciones del capítulo 2.1 podrá hacerse sobre la base de la experiencia o de los resultados de ensayos según la subsección 33.2. de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*. La inclusión de materias inorgánicas no expresamente mencionadas deberá hacerse sobre la base de los resultados de ensayos según la subsección 33.2 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*; también habrá que tener en cuenta la experiencia cuando conduzca a una clasificación más rigurosa.

2.2.41.1.5 Cuando materias no expresamente mencionadas se incluyan en uno de los epígrafes recogidos en 2.2.41.3 sobre la base de ensayos realizados según la subsección 33.2. de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, deberán aplicarse los criterios siguientes:

a) Con excepción de los metales y los polvos de aleaciones metálicas, las materias pulverulentas, granuladas o pastosas deberán clasificarse como materias fácilmente inflamables de la clase 4.1 cuando puedan inflamarse fácilmente con motivo de un breve contacto con una fuente de inflamación (por ejemplo una cerilla encendida), o cuando la llama en caso de inflamación se propague rápidamente, el tiempo de combustión sea inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm o la velocidad de combustión superior a 2,2 mm/s.

b) Los polvos de metales o los polvos de aleaciones de metales deberán incluirse en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse al contacto con una llama y la reacción se propague en menos de diez minutos sobre toda la muestra.

Las materias sólidas que pueden inflamarse por frotamiento deberán clasificarse en la clase 4.1 por analogía con los epígrafes existentes (por ejemplo, cerillas) o de conformidad con una disposición especial pertinente.

2.2.41.1.6 El procedimiento de ensayo de la subsección 33.2. de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* y los criterios de 2.2.41.1.4 y 2.2.41.1.5 permiten también determinar si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que no ha de estar sujeta a las disposiciones correspondientes a esta clase.

2.2.41.1.7 Cuando las materias de la clase 4.1 pasen, por haber recibido ciertos añadidos, a otras categorías de peligro distintas de aquéllas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, las mezclas resultantes deberán incluirse en los epígrafes a los que pertenezcan con arreglo a su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (por ejemplo, las preparaciones y los residuos), véase también 2.1.3.

Inclusión en los grupos de embalaje

2.2.41.1.8 Las materias sólidas inflamables clasificadas en los diversos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 se incluyen en los grupos de embalaje II o III en función del resultado de los ensayos contenidos en la subsección 33.2. de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, con arreglo a los criterios siguientes:

a) Las materias sólidas fácilmente inflamables que presenten en el ensayo un tiempo de combustión inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm se incluirán en el:

grupo de embalaje II: si la llama se propaga más allá de la zona humedecida;

grupo de embalaje III: si la zona humedecida detiene la propagación de la llama durante al menos cuatro minutos.

b) Los polvos de metales y los polvos de aleaciones de metales se incluirán en el:

grupo de embalaje II: si, durante la prueba, la reacción se propaga sobre toda la longitud de la muestra en cinco minutos o menos;

grupo de embalaje III: si, durante la prueba, la reacción se propaga durante toda la longitud de la muestra en más de cinco minutos.

En cuanto a las materias sólidas que puedan inflamarse por frotamiento, la inclusión en un grupo de embalaje se hará por analogía con los epígrafes existentes o de conformidad con una disposición especial pertinente.

Materias autorreactivas

Definiciones

2.2.41.1.9 A efectos del RID, las materias autorreactivas son materias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición fuertemente exotérmica incluso en ausencia de oxígeno (o de aire). Una materia no se considera materia autorreactiva de la clase 4.1 si:

a) es explosiva según los criterios de la clase 1;

b) es comburente según el método de clasificación correspondiente a la clase 5.1 (véase 2.2.51.1); con la excepción de mezclas de materias comburentes con un contenido igual o superior al 5% de materias orgánicas combustibles, que se someterán al procedimiento de clasificación definido en la Nota 2;

c) se trata de un peróxido orgánico según el criterio de la clase 5.2 (véase 2.2.52.1);

d) tiene un calor de descomposición inferior a 300 J/g; o

e) su temperatura de descomposición autoacelerada TDAA (véase la NOTA 2 siguiente) es superior a 75 °C para un bulto de 50 kg.

NOTA 1. La temperatura de descomposición puede ser determinada utilizando cualquier método internacionalmente reconocido, p. ej., el análisis calorimétrico diferencial y la calorimetría adiabática.

2. Las mezclas de sustancias comburentes que cumplan los criterios de la clase 5.1 y contengan 5% o más de materias orgánicas combustibles y que no cumplan los criterios mencionados en los apartados a), c), d) o e) anteriores estarán sujetos al procedimiento de clasificación de materias autorreactivas.

Toda mezcla que muestre las propiedades de una materia autorreactiva del tipo B a F se clasificará como autorreactivas de la clase 4.1.

Toda mezcla que muestre las propiedades de una materia que reacciona espontáneamente del tipo G conforme al principio de 20.4.3 g) de la Parte II del *Manual de Pruebas y Criterios*, se considerará para su clasificación como una materia de la clase 5.1 (véase 2.2.51.1).

3. La temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) es la temperatura más baja a la que una materia colocada en el tipo de envase/embalaje utilizado durante el transporte puede sufrir una descomposición exotérmica. Las condiciones necesarias para la determinación de esta temperatura figuran en el *Manual de Pruebas y de Criterios*, IIª Parte, capítulo 20 y sección 28.4.

4. Toda materia que presente propiedades de materia autorreactiva debe clasificarse como tal, incluso si reacciona positivamente a la prueba descrita en 2.2.42.1.5 para la inclusión en la clase 4.2.

Propiedades

2.2.41.1.10 La descomposición de materias autorreactivas puede iniciarse por el calor, el contacto con impurezas catalíticas (p. ej., ácidos, compuestos de metales pesados, bases), por fricción o por impacto. La velocidad de descomposición se incrementa con la temperatura y varía dependiendo de la materia. La descomposición puede provocar, en particular cuando no se produce ignición, el desprendimiento de gases o vapores tóxicos. Para ciertas materias autorreactivas, la temperatura debe ser controlada. Algunas materias autorreactivas pueden descomponerse produciendo una explosión, en particular si se encuentran en confinamiento. Esta característica puede modificarse mediante la

adición de diluyentes o mediante el uso de envases/embalajes apropiados. Algunas materias autorreactivas arden con gran fuerza. Son materias autorreactivas, por ejemplo, algunos compuestos de los tipos enumerados a continuación:

azoicos alifáticos (-C-N=N-C-);

azidas orgánicas (-C-N3);

sales diazoicas ($-CN_2^+ Z^-$);

compuestos N-nitrosados (-N-N=O);

sulfonilhidrazidas aromáticas ($-SO_2-NH-NH_2$).

Esta lista no es exhaustiva, y materias que presentan otros grupos reactivos y ciertas mezclas de materias pueden a veces tener propiedades similares.

Clasificación

2.2.41.1.11 Las materias autorreactivas se dividen en siete grupos según su grado de peligrosidad. Los tipos van desde el tipo A, que no se acepta para el transporte en el envase/embalaje en el que ha sido sometido a las pruebas, hasta el tipo G, que no está sujeto a lo dispuesto para las materias autorreactivas de la clase 4.1. La clasificación de las materias autorreactivas de los tipos B a F está relacionada con la cantidad máxima permitida en un envase/embalaje. Los principios que deben aplicarse a la clasificación y los procedimientos de clasificación aceptables, las modalidades operativas y los criterios, así como un modelo de acta de prueba adecuado, pueden encontrarse en la 2ª Parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*.

2.2.41.1.12 Las materias autorreactivas ya clasificadas cuyo transporte en embalajes está autorizado se recogen en 2.2.41.4, aquéllas cuyo transporte en GRG/IBC está autorizado se enumeran en el 4.2.4.2, instrucción de embalaje IBC520 y aquéllas cuyo transporte en cisternas conforme al capítulo 4.2 está autorizado se recogen en el 4.2.5.2. instrucción de transporte en cisternas portátiles T23. A cada materia autorizada enumerada, se asigna un epígrafe genérico de la tabla A del capítulo 3.2 (Nº ONU 3221 a 3240), con indicación de los peligros subsidiarios apropiados y las informaciones útiles para el transporte de estas materias.

En los epígrafes colectivos se especifica:

- los tipos de materias autorreactivas B a F, véase el apartado anterior 2.2.41.1.11;
- el estado físico (líquido/sólido).

La clasificación de las materias autorreactivas recogidas en 2.2.41.4 se basa en la materia técnicamente pura (salvo cuando se especifica una concentración inferior al 100%).

2.2.41.1.13 La clasificación de las materias autorreactivas no enumeradas en 2.2.41.4, en 4.1.4.2, instrucción de embalaje IBC520 o en 4.2.5.2, instrucción de transporte en cisternas portátiles T23 y su inclusión en un epígrafe colectivo se hará por la autoridad competente del país de origen sobre la base de un acta de ensayo. La declaración de aprobación deberá indicar la clasificación y las condiciones de transporte aplicables. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, esta clasificación y estas condiciones de transporte serán reconocidas por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID afectado por el envío.

2.2.41.1.14 Se pueden añadir activadores, tales como compuestos de zinc, a algunas materias autorreactivas para alterar su capacidad de reacción. Dependiendo del tipo y de la concentración del activador, el resultado puede tener un descenso de la estabilidad térmica y un cambio en las propiedades explosivas. Si se altera alguna de estas propiedades, se valorará el nuevo preparado según el procedimiento de clasificación.

2.2.41.1.15 Las muestras de materias autorreactivas o de preparados de materias autorreactivas no enumerados en 2.2.41.4 de las que no se tienen los resultados completos de las pruebas y que tienen que ser transportados para más pruebas o evaluaciones complementarias, se asignarán a uno de los epígrafes propios de las materias autorreactivas del tipo C, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- que los datos disponibles indiquen que la muestra no es más peligrosa que una materia autorreactiva del tipo B;
- que la muestra esté envasada y embalada según el método de embalaje OP2, y la cantidad por vagón esté limitada a 10 kg.

Las muestras que necesiten de una temperatura regulada no serán admitidas al transporte por ferrocarril.

Desensibilización

2.2.41.1.16 Con el fin de garantizar la seguridad durante el transporte, las materias autorreactivas se desensibilizarán en muchos casos utilizando un diluyente. Cuando se estipula el porcentaje de una materia, este se refiere al porcentaje en masa, redondeado hacia el número entero más cercano. Si se utiliza un diluyente, la materia autorreactiva será ensayada en presencia del diluyente, en la concentración y en la forma utilizadas durante el transporte. No se utilizarán diluyentes que puedan permitir que una materia autorreactiva se concentre hasta un grado peligroso en caso de fuga de un envase. Todo diluyente que se utilice deberá ser compatible con la materia autorreactiva. A este respecto, son diluyentes compatibles aquellos sólidos o líquidos que no tienen ningún efecto negativo sobre la estabilidad térmica y sobre el grado de peligrosidad de la materia autorreactiva.

2.2.41.1.17 (Reservado)

Materias explosivas sólidas desensibilizadas

2.2.41.1.18 Las materias explosivas sólidas desensibilizadas son materias que se han humedecido con agua o con alcohol o que se han diluido con otras materias para así anular las propiedades explosivas. En la lista de mercancías peligrosas, estos epígrafes figuran con los números ONU siguientes: 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 y 3474.

Materias relacionadas con materias autorreactivas

2.2.41.1.19 Las materias:

a) que han sido provisionalmente aceptadas en la clase 1 según los resultados de las series de pruebas 1 y 2 pero que están exentas de la mencionada clase 1 por los resultados de la serie de pruebas 6;

b) que no son materias autorreactivas de la clase 4.1; y

c) que no son materias de las clases 5.1 y 5.2,

se incluyen también en la clase 4.1: corresponden a esta categoría los números ONU 2956, 3241, 3242 y 3251.

Materias polimerizantes

Definición y propiedades

2.2.41.1.20 Se entiende por materias polimerizantes, las que si no están estabilizadas es probable que experimenten una reacción fuertemente exotérmica que dé lugar a la formación de moléculas de mayor tamaño o de polímeros en condiciones normales de transporte. Tales materias se consideran como materias polimerizantes de la clase 4.1 si:

a) la temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) es como máximo de 75 °C en las condiciones en las que se presente para el transporte (con o sin estabilización química) y en el embalaje, GRG/IBC o cisterna en que la materia o mezcla se vaya a transportar;

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

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

Una mezcla que cumpla los criterios de una materia polimerizante debe clasificarse como materia polimerizante de la clase 4.1.

Prescripciones en materia de regulación de temperatura

2.2.41.1.21 (Reservado)

2.2.41.2 **Materias no admitidas al transporte**

2.2.41.2.1 Las materias químicamente inestables de la clase 4.1 solo deberán entregarse para el transporte cuando hayan sido tomadas todas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas en el curso del transporte. A tal fin, deberá tenerse especial cuidado de que los recipientes y cisternas no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

2.2.41.2.2 Las materias sólidas inflamables comburentes que estén incluidas en el número de ONU 3097 solo se admitirán para el transporte si satisfacen las disposiciones correspondientes a la clase 1 (véase también 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Las materias siguientes no se admitirán para el transporte:

- las materias autorreactivas de tipo A (véase el *Manual de Pruebas y de Criterios*, parte II, 20.4.2 a));
- los sulfuros de fósforo que no estén exentos de fósforo blanco o amarillo;
- las materias explosivas sólidas desensibilizadas, distintas a las enumeradas en la tabla A del capítulo 3.2;
- las materias inorgánicas inflamables en estado fundido, distintas del Nº ONU 2448 AZUFRE FUNDIDO.

Las materias siguientes no se admitirán para el transporte en tráfico ferroviario:

- El nitruro de bario humedecido con menos del 50 % (masa) de agua.
- Las materias autorreactivas con una TDAA ≤ 55 °C para las cuales es requerida una temperatura regulada:
  Nº ONU 3231 LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3232 SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3233 LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3234 SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3235 LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3236 SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3237 LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3238 SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3239 LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA
  Nº ONU 3240 SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA
- Las materias polimerizantes que necesitan una regulación de la temperatura:
  Nº ONU 3533 SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.
  Nº ONU 3534 SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.

2.2.41.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario		Código de clasificación		Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materias sólidas inflamables	**sin peligro subsidiario**	**orgánicas**	**F1**	3175	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.
				1353	FIBRAS IMPREGNADAS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.
				1353	TEJIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.
				1325	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.
		orgánicas fundidas	**F2**	3176	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.
		inorgánicas	**F3**	3089	POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.[a, b]
				3181	SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
				3182	HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.[c]
				3178	SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.
		objetos	**F4**	3527	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido
				3541	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SÓLIDOS INFLAMABLES, N.E.P.
	comburentes		**F0**	3097	SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P. (No admitido al transporte, véase 2.2.41.2.2)
F	**tóxicas FT**	**orgánicas**	**FT1**	2926	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
		inorgánicas	**FT2**	3179	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
	corrosivas FC	**orgánicas**	**FC1**	2925	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
		inorgánicas	**FC2**	3180	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.

a. Los metales y las aleaciones en polvo o en otra forma inflamable expuestos a inflamación espontánea son materias de la clase 4.2.

b. Los metales y las aleaciones en polvo o en otra forma inflamable que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables son materias de la clase 4.3.

c. Los hidruros metálicos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables son materias de la clase 4.3. El borohidruro de aluminio o el borohidruro de aluminio contenido en dispositivos son materias de la clase 4.2, Nº ONU 2870.

Peligro subsidiario		Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materias sólidas explosivas desensibilizadas	**sin peligro subsidiario**	**D**	3319	MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con más del 2% pero no más del 10%, en masa, de nitroglicerina
			3344	TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; PENTRITA; TNPE), EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P., con más del 10% pero no más del 20%, en masa, de TNPE
			3380	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P.
	tóxicas	**SR1**	Solo las enumeradas en la tabla A del capítulo 3.2 se admiten al transporte como materias de la clase 4.1.	
Materias autorreactivas	**que no necesitan regulación de la temperatura**	**SR1**	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO A SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO A	No admitidos al transporte, véase 2.2.41.2.3
			3221	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B
			3222	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B
			3223	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C
			3224	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C
			3225	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D
			3226	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D
			3227	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E
			3228	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E
			3229	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F
			3230	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F
			LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO G SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO G	No sujetos a las prescripciones aplicables a la clase 4.1; véase 2.2.41.1.11
	que necesitan regulación de la temperatura	**SR2**	3231	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
			3232	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
			3233	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2. 41.2.3.)
			3234	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
			3235	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
		3236	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
		3237	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
		3238	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
		3239	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
		3240	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA (no admitido al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3.)
Materias polimerizantes **PM**	**No necesitan una regulación de temperatura** **PM1**	3531	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.E.P
		3532	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.
	Necesitan una regulación de temperatura **PM2**	3533	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P. (no admitida al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3)
		3534	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P. (no admitida al transporte en tráfico ferroviario, ver 2.2.41.2.3)

2.2.41.4 Lista de materias autorreactivas ya clasificadas transportadas en embalajes

En la columna "Método de envase/embalaje", los códigos "OP1" a "OP8" se refieren a los métodos de embalaje del 4.1.4.1, instrucción de embalaje P520 (véase también 4.1.7.1). Las materias autorreactivas que se transporten deben cumplir las condiciones de clasificación como se indica. Para las materias cuyo transporte en GRG/IBC está autorizado, véase 4.1.4.2, instrucción de embalaje IBC 520, y para aquéllas cuyo transporte en cisternas está autorizado conforme al capítulo 4.2, véase 4.2.5.2.6, instrucción de transporte en cisternas portátiles T23. Los preparados enumerados en la instrucción de embalaje IBC520 de 4.1.4.2 y en la instrucción de transporte en cisterna portátil T23 de 4.2.5.2.6 podrán también transportarse embalados con arreglo al método de embalaje OP8 de la instrucción de embalaje P520 de 4.1.4.1.

NOTA. La clasificación dada en esta tabla se aplica a la materia técnicamente pura (salvo si se indica una concentración inferior a 100%). Para las otras concentraciones, la materia se puede clasificar de otra manera, teniendo en cuenta los procedimientos enunciados en la Parte II del *Manual de Pruebas y Criterios*.

MATERIAS AUTORREACTIVAS	Concentración (%)	Método de envase/ embalaje	Epígrafe genérico Nº ONU	Notas
AZODICARBONAMIDA, PREPARACIÓN TIPO B, CON REGULACIÓN DE TEMPERATURA	< 100		3232	Prohibida
AZODICARBONAMIDA, PREPARACIÓN TIPO C	< 100	OP6	3224	3)
AZODICARBONAMIDA, PREPARACIÓN TIPO C, CON REGULACIÓN DE TEMPERATURA	< 100		3234	Prohibida
AZODICARBONAMIDA, PREPARACIÓN TIPO D	< 100	OP7	3226	5)
AZODICARBONAMIDA, PREPARACIÓN TIPO D, CON REGULACIÓN DE TEMPERATURA	< 100		3236	Prohibida
AZO2,2' BIS(DIMETIL2,4 METOXI4 VALERONITRILO)	100		3236	Prohibida
AZO2,2' BIS(DIMETIL 2,4 VALERONITRILO)	100		3236	Prohibida
AZO1,1' BIS (HEXAHIDROBENZONITRILO)	100	OP7	3226	
AZO2,2' BIS(ISOBUTIRONITRILO)	100		3234	Prohibida
AZO2,2' BIS(ISOBUTIRONITRILO) en forma de pasta con agua	≤50	OP6	3224	
AZO2,2' BIS(METIL2 PROPIONATO DE ETILO)	100		3235	Prohibida
AZO2,2' BIS(METIL2 BUTIRONITRILO)	100		3236	Prohibida
BIS(ALILCARBONATO) DE DIETILENGLICOL + PEROXIDICARBONATO DE DI-ISOPROPILO	≥ 88 + ≤ 12		3237	Prohibida
CLORURO DE DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONILO-4	100	OP5	3222	2)
CLORURO DE DIAZO-2 NAFTOL-1 SULFONILO 5	100	OP5	3222	2)
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 4-BENCILETILAMINO 3-ETOXI BENCENODIAZONIO	100	OP7	3226	
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 4-BENCILMETILAMINO 3-ETOXI BENCENODIAZONIO	100		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 3-CLORO 4-DIETILAMINO BENCENODIAZONIO	100	OP7	3226	
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 2,5-DIETOXI 4-MORFOLINA BENCENODIAZONIO	67-100		3236	Prohibida

MATERIAS AUTORREACTIVAS	Concentración (%)	Método de envase/ embalaje	Epígrafe genérico Nº ONU	Notas
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 2,5-DIETOXI 4-MORFOLINA BENCENODIAZONIO	66		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 2,5-DIETOXI 4-(FENILSULFONIL) BENCENODIAZONIO	67		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 2,5-DIMETOXI 4-(METIL-4 FENILSULFONIL) BENCENODIAZONIO	79		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 4-DIMETILAMINO(DIMETILAMINO-2 ETOXI)-6 TOLUENO-2 DIAZONIO	100		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 4-DIPROPILAMINO BENCENODIAZONIO	100	OP7	3226	
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE 2-(N,N- ETOXICARBONILFENIL AMINO) 3-METOXI 4-(N-METIL N-CICLOHEXILAMINO) BENCENODIAZONIO	63-92		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE (N,N- ETOXICARBONILFENIL AMINO)-2 METOXI-3 (N-METIL N-CICLOHEXILAMINO)-4 BENCENODIAZONIO	62		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE (HIDROXI-2 ETOXI)-2 (PIRROLIDINA-1)-1 BENCENODIAZONIO	100		3236	Prohibida
CLORURO DOBLE DE ZINC Y DE (HIDROXI-2 ETOXI) -3 (PIRROLIDINA-1)-4 BENCENODIAZONIO	100		3236	Prohibida
2-DIAZO 1-NAFTOL 4-SULFONATO DE SODIO	100	OP7	3226	
2-DIAZO 1-NAFTOL 5-SULFONATO DE COPOLÍMERO ACETONA-PIROGALOL	100	OP8	3228	
2-DIAZO 1-NAFTOL 5-SULFONATO DE SODIO	100	OP7	3226	
N,N'-DINITROSO N,N'-DIMETILTEREFTALAMIDA, en pasta	72	OP6	3224	
N,N'-DINITROSO PENTAMETILENO- TETRAMINA,	82	OP6	3224	7)
ESTER DIAZO-2-NAFTOL-1 DEL ÁCIDO SULFÓNICO, MEZCLA TIPO D	<100	OP7	3226	9)
N-FORMIL 2-(NITROMETILENO) 1,3-PERIDROTIACINA	100		3236	Prohibida
HIDRACIDA DEL SULFONIL-BENCENO	100	OP7	3226	
HIDRACIDA DE BENCENO-1,3-DISULFONIL, en pasta	52	OP7	3226	
HIDRACIDA DE DIFENILOXIDO 4,4'-DISULFONIL	100	OP7	3226	
HIDROGENOSULFATO DE (N,N-METILAMINO-ETILCARBONIL)-2 (-DIMETIL-3,4 FENILSULFONIL) –4BENCENODIAZONIO	96		3236	Prohibida
MUESTRA DE LÍQUIDO AUTORREACTIVO		OP2	3223	8)
MUESTRA DE LÍQUIDO AUTORREACTIVO, CON REGULACIÓN DE TEMPERATURA			3233	Prohibida
MUESTRA DE SÓLIDO AUTORREACTIVO		OP2	3224	8)
MUESTRA DE SÓLIDO AUTORREACTIVO, CON REGULACIÓN DE TEMPERATURA			3234	Prohibida
4-METIL BENCENOSULFONILHIDRACIDA	100	OP7	3226	

MATERIAS AUTORREACTIVAS	Concentración (%)	Método de envase/ embalaje	Epígrafe genérico Nº ONU	Notas
NITRATO DE TETRAMINA PALADIO (II)	100		3234	Prohibida
4-NITROSOFENOL	100		3236	Prohibida
SULAFATO DE 2,5-DIETOXI-4-(4-MORFOLINIL) BENCENODIAZONIO	100	OP7	3226	
TETRACLOROCINCATO (2:1) DE 2, 5-DIBUTOXI-4-(4-MORFOLINIL)BENCENODIAZONIO	100	OP8	3228	
TETRAFLUOROBORATO DE DIETOXI-2,5 MORFOLINA-4 BENCENODIAZONIO	100		3236	Prohibida
TETRAFLUOROBORATO DE METIL-3 (1-PIRROLIDINIL-)-4 BENCENODIAZONIO	95		3234	Prohibida
TRICLOROCINCATO (-1) DE 4-(DIMETIL-AMINO)-BENCENO-DIAZONIO	100	OP8	3228	
TIOFOSFATO DE O-CIANOFENILMETILENO AZANILO Y DE O, O-DIETILO	82-91 (Isomero Z)	OP8	3227	10)

Notas

1) (Reservado)
2) Se exigirá la etiqueta de peligro subsidiario "MATERIA EXPLOSIVA" (modelo nº 1, véase 5.2.2.2.2).
3) Preparaciones de azodicarbonamida que satisfacen los criterios del apartado 20.4.2 c) del *Manual de Pruebas y de Criterios*.
4) (Reservado)
5) Preparaciones de azodicarbonamida que satisfacen los criterios del apartado 20.4.2 d) del *Manual de Pruebas y de Criterios*.
6) (Reservado)
7) Con un diluyente compatible cuyo punto de ebullición sea de al menos 150 °C.
8) Véase 2.2.41.1.15.
9) Este epígrafe se aplica a las mezclas de ésteres del ácido 2-diazo-1-naftol-4-sulfónico y del ácido 2-diazo-1-naftol-5-sulfónico que satisfacen los criterios del 20.4.2 d) de la Parte II del *Manual de Pruebas y Criterios*.
10) Esta entrada se aplica a la mezcla técnica del n-butanol dentro de los límites de concentración especificados del isómero (Z).

2.2.42 **Clase 4.2 Materias que pueden experimentar inflamación espontánea**

2.2.42.1 Criterios

2.2.42.1.1 El título de la clase 4.2 incluye:

- las *materias pirofóricas*, que son las materias, incluidas las mezclas y soluciones líquidas o sólidas, que en contacto con el aire, aun en pequeñas cantidades, se inflamen en un espacio de cinco minutos. Estas son las materias de la clase 4.2 que están más expuestas a la inflamación espontánea; y
- las *materias y los objetos que experimentan calentamiento espontáneo*, que son las materias y objetos, incluidas las mezclas y soluciones que puedan calentarse en contacto con el aire, sin aporte de energía. Estas materias únicamente pueden inflamarse en gran cantidad (varios kilogramos) y después de un largo período de tiempo (horas o días).

2.2.42.1.2 Las materias y objetos de la clase 4.2 se subdividen como sigue:

S Materias que pueden experimentar inflamación espontánea sin peligro subsidiario.

- S1 orgánicas, líquidas;
- S2 orgánicas, sólidas;
- S3 inorgánicas, líquidas;
- S4 inorgánicas, sólidas;
- S5 organometálicas;
- S6 objetos.

SW Materias que pueden experimentar inflamación espontánea y que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

SO Materias que pueden experimentar inflamación espontánea, comburentes.

ST Materias que pueden experimentar inflamación espontánea, tóxicas.

- ST1 orgánicas, tóxicas, líquidas;
- ST2 orgánicas, tóxicas, sólidas;
- ST3 inorgánicas, tóxicas, líquidas;
- ST4 inorgánicas, tóxicas, sólidas.

SC Materias que pueden experimentar inflamación espontánea, corrosivas.

- SC1 orgánicas, corrosivas, líquidas;
- SC2 orgánicas, corrosivas, sólidas;
- SC3 inorgánicas, corrosivas, líquidas;
- SC4 inorgánicas, corrosivas, sólidas.

Propiedades

2.2.42.1.3 El calentamiento espontáneo de una materia es un procedimiento donde la reacción gradual de esta materia con el oxígeno (del aire) produce calor. Si la tasa de producción de calor es superior a la tasa de pérdida de calor entonces la temperatura de la materia aumenta, lo que, después de un tiempo de inducción, puede implicar la autoinflamación y la combustión.

Clasificación

2.2.42.1.4 Las materias y los objetos clasificados en la clase 4.2 se enumeran en la tabla A del capítulo 3.2. La inclusión de las materias y los objetos no expresamente mencionados en la tabla A del capítulo 3.2 en el epígrafe n.e.p. específico pertinente de 2.2.42.3, según las disposiciones del capítulo 2.1, puede hacerse sobre la base de la experiencia o de

los resultados del procedimiento de prueba la subsección 33.4 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*. La inclusión en los epígrafes n.e.p. generales de la clase 4.2 se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba descrito la subsección 33.4 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*; también se tendrá en cuenta la experiencia cuando lleve a una clasificación más rigurosa.

2.2.42.1.5 Cuando las materias o los objetos no expresamente mencionados se incluyan en uno de los epígrafes mencionados en 2.2.42.3 sobre la base de los procedimientos de prueba contenidos en la subsección 33.4 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, se aplicarán los criterios siguientes:

a) las materias sólidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) se incluirán en la clase 4.2 cuando se inflamen al caer desde una altura de un metro o en los cinco minutos siguientes;

b) las materias líquidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en la clase 4.2 cuando:

   i) al ser vertidas sobre un soporte inerte, se inflamen en el espacio de cinco minutos, o

   ii) en caso de resultado negativo del ensayo según i), al ser vertida sobre un papel filtro seco, doblado (filtro Whatman Nº 3), lo inflamen o carbonicen en el periodo de cinco minutos;

c) las materias en las cuales, para una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140 °C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura de más de 200 °C, deberán incluirse en la clase 4.2. Este criterio se basa en la temperatura de inflamación espontánea del carbón vegetal, que es de 50 °C para una muestra cúbica de 27 m^3. Las materias que tengan una temperatura de inflamación espontánea superior a 50 °C para un volumen de 27 m^3 no deberán incluirse en la clase 4.2.

NOTA 1. Las materias transportadas en embalajes de un volumen que no exceda de 3 m^3 estarán exceptuadas de la clase 4.2 en el caso de que, una vez efectuada una prueba por medio de una muestra cúbica de 10 cm de lado a 120 °C, no se observa ninguna inflamación espontánea ni aumento de la temperatura a más de 180 °C durante 24 horas.

2. Las materias transportadas en embalajes de un volumen que no exceda de 450 litros estarán exceptuadas de la clase 4.2 en el caso de que, una vez efectuada una prueba por medio de una muestra cúbica de 10 cm de lado a 100 °C, no se observa ninguna inflamación espontánea ni aumento de la temperatura a más de 160 °C durante 24 horas.

3. Como las materias organometálicas pueden pertenecer a las clases 4.2 o 4.3 con peligros subsidiarios adicionales según sus propiedades, se indica un diagrama específico de clasificación en 2.3.5 para estas materias.

2.2.42.1.6 Cuando las materias de la clase 4.2, debido a habérseles añadido otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad que aquéllas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o las letras que les corresponden sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también 2.1.3.

2.2.42.1.7 Sobre la base del procedimiento de ensayo según la subsección 33.4 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* y de los criterios de 2.2.42.1.5, podrá también determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que la materia no esté sometida a las condiciones de esta clase.

Inclusión en los grupos de embalaje

2.2.42.1.8 Las materias y los objetos clasificados en los diversos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 se incluirán en los grupos de embalaje I, II o III sobre la base de los procedimientos de ensayo contenidos en la subsección 33.4 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, según los criterios siguientes:

a) Las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) deben incluirse en el grupo de embalaje I.

b) Las materias y objetos que experimentan calentamiento espontáneo en los cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, a 140 °C de temperatura de ensayo, en un periodo de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura de más de 200 °C, deberán incluirse en el grupo de embalaje II.

   Las materias con una temperatura de inflamación espontánea superior a 50 °C para un volumen de 450 litros no deberán ser asignadas al grupo de embalaje II.

c) Las materias que experimentan poco calentamiento espontáneo en las cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, no se observen los fenómenos citados en el punto b) en las condiciones indicadas, pero que en una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140 °C de temperatura de ensayo, en un periodo de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura de más de 200 °C, deberán incluirse en el grupo de embalaje III.

2.2.42.2 Materias no admitidas al transporte

Las materias siguientes no podrán admitirse al transporte:

- Nº ONU 3255 HIPOCLORITO DE terc-BUTILO;
- las materias sólidas que experimentan calentamiento espontáneo comburente clasificadas en el Nº ONU 3127, salvo si cumplen las condiciones correspondientes a la clase 1 (véase también 2.1.3.7).

2.2.42.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materias sujetas a inflamación espontánea			
Sin peligro subsidiario **S**	**orgánicas** **líquidas** **S1**	2845	LÍQUIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.
		3183	LÍQUIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
	orgánicas **sólidas** **S2**	1373	FIBRAS o TEJIDOS DE ORIGEN ANIMAL o VEGETAL o SINTÉTICO, N.E.P., impregnados de aceite
		2006	PLÁSTICOS A BASE DE NITROCELULOSA, QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
		3313	PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO
		2846	SÓLIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.
		3088	SÓLIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
	inorgánicas **líquidas** **S3**	3194	LÍQUIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.
		3186	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.
	inorgánicas **sólidas** **S4**	1383	METAL PIROFÓRICO, N.E.P. o
		1383	ALEACIÓN PIROFÓRICA, N.E.P.
		1378	CATALIZADOR DE METAL HUMEDECIDO con un exceso visible de líquido
		2881	CATALIZADOR DE METAL SECO
		3189	POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEAMENTE, N.E.P. [a]
		3205	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTERREOS, N.E.P.
		3200	SÓLIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.
		3190	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.
	organometálicas **S5**	3394	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA
		3393	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA
		3394	MATERIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA
	objetos	3542	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, N.E.P.
Hidrorreactivas **SW**		3393	MATERIA ORGANOMETÁLICA SÓLIDA PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA
		3394	MATERIA ORGANOMETÁLICA LÍQUIDA PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA

a. El polvo y la granalla de metales no tóxicos en forma no espontáneamente inflamable pero que desprende gases inflamables en contacto con el agua son materias de la clase 4.3.

Peligro subsidiario		Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Comburentes		**SO**	3127	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P. (no se admite al transporte, véase 2.2.42.2)
Tóxicas	**orgánicas**	**líquidas ST1**	3184	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas ST2	3128	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.
ST	**inorgánicas**	**líquidas ST3**	3187	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas ST4	3191	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
Corrosivas	**orgánicas**	**líquidas SC1**	3185	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas SC2	3126	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
SC	**inorgánicas**	**líquidas SC3**	3188	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas SC4	3206 3192	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P. SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.

2.2.43 Clase 4.3 Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables

2.2.43.1 Criterios

2.2.43.1.1 El título de la clase 4.3 abarca las materias, que por reacción con el agua, desprenden gases inflamables susceptibles de formar mezclas explosivas con el aire, así como los objetos que contienen materias de esta clase.

2.2.43.1.2 Las materias y objetos de la clase 4.3 se subdividen como sigue:

W Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, sin peligro subsidiario, y objetos que contienen materias de esta clase.

W1 Líquidos

W2 Sólidos

W3 Objetos

WF1 Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, líquidas, inflamables.

WF2 Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, sólidas, inflamables.

WS Materias que experimentan calentamiento espontáneo que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, sólidas.

WO Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, sólidas, comburentes.

WT Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, tóxicas.

WT1 Líquidos

WT2 Sólidos

WC Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, corrosivas.

WC1 Líquidos

WC2 Sólidos

WFC Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, inflamables, corrosivas.

Propiedades

2.2.43.1.3 Determinadas materias, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire. Estas mezclas se inflaman fácilmente por influencia de cualquier agente normal de encendido, en particular por llamas desnudas, chispas provocadas por herramientas, lámparas no protegidas, etc. Las consecuencias de la onda explosiva y el incendio pueden ser peligrosas para las personas y el entorno. Hay que utilizar el método de ensayo descrito en el apartado siguiente 2.2.43.1.4 para determinar si una materia reacciona con el agua de forma tal que emite una cantidad peligrosa de gases potencialmente inflamables. Este método no es aplicable a las materias pirofóricas.

Clasificación

2.2.43.1.4 Las materias y los objetos clasificados en la clase 4.3 se enumeran en la tabla A del capítulo 3.2. La inclusión de las materias y los objetos no expresamente mencionados en dicha tabla A del capítulo 3.2 en el epígrafe pertinente de 2.2.43.3 según lo dispuesto en el capítulo 2.1 se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según la subsección 33.5 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, también deberá tenerse en cuenta la experiencia cuando pueda conducir a una clasificación más rigurosa.

2.2.43.1.5 Cuando las materias no expresamente mencionadas se incluyan en uno de los epígrafes recogidos en 2.2.43.3 sobre la base del procedimiento de prueba según la subsección 33.5 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, serán aplicables los criterios siguientes:

Una materia deberá incluirse en la clase 4.3:

a) cuando el gas desprendido se inflame espontáneamente en el curso de una fase cualquiera de la prueba, o

b) cuando se registre una pérdida de gas inflamable igual o superior a 1 litro por kilogramo de materia por cada hora.

NOTA. Como las materias organometálicas pueden pertenecer a las clases 4.2 o 4.3 con peligros subsidiarios adicionales según sus propiedades, se indica un diagrama específico de clasificación en 2.3.5 para estas materias.

2.2.43.1.6 Cuando las materias de la clase 4.3, como consecuencia de añadírsele otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad que aquellas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados a los cuales pertenecen sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) véase también el apartado 2.1.3.

2.2.43.1.7 Sobre la base del procedimiento de prueba según la subsección 33.5 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios* y los criterios del apartado 2.2.43.1.5, podrá igualmente determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase.

Asignación a los grupos de embalaje

2.2.43.1.8 Las materias y los objetos clasificados en los diversos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 deben incluirse en los grupos de embalaje I, II o III sobre la base de los procedimientos de prueba según la subsección 33.5 de la parte III del *Manual de Pruebas y Criterios*, según los criterios siguientes:

a) se asignará al grupo de embalaje I toda materia que reaccione vivamente con el agua a la temperatura ambiente desprendiendo de manera general un gas susceptible de inflamarse espontáneamente, o que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, con una fuerza tal que la pérdida de gas inflamable desprendida, sea igual o superior a 10 litros por kilogramo de materia por minuto;

b) se asignará al grupo de embalaje II toda materia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente desprendiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora igual o superior a 20 litros por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios del grupo de embalaje I;

c) se asignará al grupo de embalaje III toda materia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente desprendiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora superior a 1 litro por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios de los grupos de embalaje I o II.

2.2.43.2 Materias no admitidas al transporte

Las materias sólidas, hidrorreactivas, comburentes, incluidas en el Nº ONU 3133 no se admitirán al transporte, salvo si responden a las disposiciones correspondientes a la clase 1 (véase también 2.1.3.7).

2.2.43.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables			
Sin peligro subsidiario	**líquidas W1**	1389	METALES ALCALINOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE
		1391	METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, o
		1391	METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE
		1392	METALES ALCALINO-TÉRREOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE 1420 POTASIO METÁLICO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE
		1421	METALES ALCALINOS, ALEACIÓN LÍQUIDA DE, N.E.P.
		1422	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE
		3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA
		3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
W	**sólidas W2 a**	1390	AMIDAS DE METALES ALCALINOS
		3401	METALES ALCALINOS, AMALGAMA SÓLIDA DE
		3402	METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA SÓLIDA DE
		3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o
		3170	SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO
		3403	POTASIO METÁLICO, ALEACIONES SÓLIDAS DE
		3404	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES SÓLIDAS DE
		1393	METALES ALCALINO-TÉRREOS, ALEACIÓN DE, N.E.P.
		1409	HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.
		3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
		3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA
		2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
	objetos W3	3292	BATERÍAS QUE CONTIENEN SODIO o
		3292	ELEMENTOS DE BATERÍA QUE CONTIENEN SODIO
		3543	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE DESPRENDEN GASES INFLAMABLES AL CONTACTO CON EL AGUA, N.E.P.
Líquidas, inflamables WF1		3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE
		3482	DISPERSIÓN DE METALES ALCALINOS, INFLAMABLE o
		3482	DISPERSIÓN DE METALES ALCALINOTÉRREOS, INFLAMABLE
Sólidas, inflamables WF2		3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE
		3132	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.
Sólidas, que experimentan calentamiento espontáneo WS b		3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO
		3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
		3135	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.

a. Los metales y las aleaciones de metales que, al contacto con el agua, no desprenden gases inflamables, no son pirofóricos ni experimentan calentamiento espontáneo pero que son fácilmente inflamables, son materias de la clase 4.1. Los metales alcalino-térreos y las aleaciones de metales alcalino-térreos en forma pirofórica son materias de la clase 4.2. Los polvos y granallas de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2. Los metales y las aleaciones de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2. Las combinaciones de fósforo con metales pesados, como el hierro, el cobre, etc., no están sujetas a las disposiciones del RID.

b. Los metales y las aleaciones de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2.

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Sólidas, comburentes	**WO**	3133	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P. (no se admite al transporte, véase 2.2.43.2)
Tóxicas	**líquidas WT1**	3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.
WT	**sólidas WT2**	3134	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.
Corrosivas	**líquidas WC1**	3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.
WC	**sólidas WC2**	3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.
Inflamables, corrosivas	**WFC** [c]	2988	CLOROSILANOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P. (No hay otro epígrafe colectivo que lleve este código de clasificación; en su caso, la clasificación se hará en un epígrafe colectivo con un código de clasificación que se determinará con arreglo a la tabla de orden de preponderancia de las características de peligro de 2.1.3.10.)

c. Los clorosilanos de punto de inflamación inferior a 23 °C que, al contacto con el agua, no desprenden gases inflamables son materias de la clase 3. Los clorosilanos de punto de inflamación igual o superior a 23 °C que, al contacto con el agua, no desprenden gases inflamables son materias de la clase 8.

2.2.51 Clase 5.1 Materias comburentes

2.2.51.1 Criterios

2.2.51.1.1 El título de la clase 5.1 incluye las materias que, sin ser necesariamente combustibles ellas mismas, pueden, por lo general al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras materias, y los objetos que los contengan.

2.2.51.1.2 Las materias de la clase 5.1 y los objetos que las contienen se subdividen como sigue:

O Materias comburentes sin peligro subsidiario u objetos que contienen tales materias.

- O1 Líquidos
- O2 Sólidos
- O3 Objetos

OF Materias sólidas comburentes, inflamables.

OS Materias sólidas comburentes, expuestas a inflamación espontánea.

OW Materias sólidas comburentes que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

OT Materias comburentes tóxicas.

- OT1 Líquidas
- OT2 Sólidas

OC Materias comburentes corrosivas.

- OC1 Líquidas
- OC2 Sólidas

OTC Materias comburentes tóxicas, corrosivas.

2.2.51.1.3 Las materias y los objetos de la clase 5.1 se recogen en la tabla A del capítulo 3.2. Los que no se mencionan expresamente en dicha tabla puede incluirse en el epígrafe correspondiente de 2.2.51.3 de conformidad con las disposiciones del capítulo 2.1 sobre la base de las pruebas, las modalidades operativas y los criterios de los apartados 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.10 siguiente y del *Manual de Pruebas y de Criterios*, 3ª Parte, sección 33.4 o, para los abonos a base de nitrato de amonio sólido, sección 39 con sujeción a las restricciones de 2.2.51.2.2, decimotercer y decimocuarto guiones. En caso de divergencia entre los resultados de las pruebas y la experiencia adquirida, el juicio fundado en esta prevalecerá sobre los resultados de aquéllas.

2.2.51.1.4 Cuando las materias de la clase 5.1, debido a añadírseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad que aquellas a las que pertenecen las materias mencionadas expresamente en la tabla A del capítulo 3.2, estas mezclas o soluciones deberán incluirse en los apartados a los cuales pertenecen en función de su grado de peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), véase también el apartado 2.1.3.

2.2.51.1.5 Basándose en el procedimiento de prueba según el *Manual de Pruebas y de Criterios*, 3ª Parte, sección 34.4 o, para los abonos a base de nitrato de amonio sólido, sección 39 y los criterios de los apartados 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.10, se podrá igualmente determinar si la naturaleza de una materia expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 es tal que dicha materia no queda sometida a las condiciones de esta clase.

Materias sólidas comburentes

Clasificación

2.2.51.1.6 Cuando las materias sólidas comburentes no expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2 se incluyan en uno de los epígrafes de 2.2.51.3 sobre la base del procedimiento de prueba según el *Manual de Pruebas y de*

Criterios, 3ª Parte, subsección 34.4.1 (prueba 0.1), o alternativamente según la subsección 34.4.3 (prueba 0.3), deberán aplicarse los siguientes criterios:

a) Para la prueba 0.1: una materia sólida deberá ser asignada a la clase 5.1 si, en mezcla de proporción 4:1 o 1:1 con celulosa (en masa), se inflama o se quema o si tiene una duración de combustión media igual o inferior que una mezcla de bromato de potasio/celulosa 3:7 (en masa); o

b) para la prueba 0.3: una materia sólida deberá ser asignada a la clase 5.1 si, en mezcla de proporción 4:1 o 1:1 con celulosa (en masa), presenta una velocidad media igual o mayor que una mezcla de peróxido de calcio-celulosa en proporción de 1:2 (en masa).

Asignación a los grupos de embalaje

2.2.51.1.7 Por excepción, los abonos a base de nitrato de amonio sólido se clasificarán con arreglo al procedimiento establecido en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39.

2.2.51.1.8 Las materias sólidas comburentes clasificadas en los diversos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 se incluirán en los grupos de embalaje I, II o III sobre la base del procedimiento de prueba según el *Manual de Pruebas y de Criterios*, 3ª Parte, subsección 34.4.1 (prueba 0.1), o según la subsección 34.4.3 (prueba 0.3), según los criterios siguientes:

a) Prueba 0.1:

   i) Grupo de embalaje I: toda materia que, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en masa), tiene una duración de combustión media inferior a la duración de combustión media de una mezcla de bromato de potasio y celulosa de 3/2 (en masa).

   ii) Grupo de embalaje II: toda materia que, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en masa), tiene una duración de combustión media igual o inferior a la duración de combustión media de una mezcla de bromato de potasio y celulosa de 2/3 (en masa) y cuando no cumpla los criterios de clasificación en el grupo de embalaje I.

   iii) Grupo de embalaje III: toda materia que, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en masa), tiene una duración de combustión media igual o inferior a la duración de combustión media de una mezcla de bromato de potasio y celulosa de 3/7 (en masa) y cuando no cumpla los criterios de clasificación en los grupos de embalaje I y II.

b) Prueba 0.3:

   i) Grupo de embalaje I: toda materia que, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en masa), tiene una duración de combustión media superior a la duración de combustión media de una mezcla de peróxido de calcio y celulosa de 3/1 (en masa).

   ii) Grupo de embalaje II: toda materia que, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en masa), tiene una duración de combustión media igual o superior a la duración de combustión media de una mezcla peróxido de calcio y celulosa de 1/1 (en masa) y cuando no cumpla los criterios de clasificación en el grupo de embalaje I.

   iii) Grupo de embalaje III: toda materia que, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en masa), tiene una duración de combustión media igual o superior a la duración de combustión media de una mezcla de peróxido de calcio y celulosa de 1/2 (en masa) y cuando no cumpla los criterios de clasificación en los grupos de embalaje I y II.

Materias líquidas comburentes

Clasificación

2.2.51.1.9 Cuando las materias líquidas comburentes no expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2 se incluyen en uno de los epígrafes de 2.2.51.3 sobre la base del procedimiento de prueba según el *Manual de Pruebas y de Criterios*, 3ª Parte, subsección 34.4.2, se aplicarán los criterios siguientes:

Una materia líquida deberá ser asignada a la clase 5.1 si, en mezclas de 1/1 (en masa) con celulosa, produce una subida de presión de 2.070 kPa (presión manométrica) o más y si tiene un tiempo medio de subida de presión igual o inferior al de una mezcla de ácido nítrico en solución acuosa al 65 %/celulosa de 1/1 (en masa).

Asignación a los grupos de embalaje

2.2.51.1.10 Los líquidos comburentes clasificados en los diversos epígrafes de la tabla A del capítulo 3.2 se incluirán en los grupos de embalaje I, II o III sobre la base del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, 3ª Parte, sección 34.4.2, según los criterios siguientes:

a) Grupo de embalaje I: toda materia que, en mezclas de 1/1 (en masa) con celulosa, se inflame espontáneamente, o cuando tenga un tiempo medio de subida de presión inferior al de una mezcla de ácido perclórico al 50 %/ celulosa de 1/1 (en masa).

b) Grupo de embalaje II: toda materia que, en mezclas de 1/1 (en masa) con celulosa, tenga un tiempo medio de subida de presión inferior o igual al de una mezcla de clorato sódico en solución acuosa al 40% / celulosa de 1/1 (en masa) y cuando no cumpla los criterios de clasificación en el grupo de embalaje I.

c) Grupo de embalaje III: toda materia que, en mezclas de 1/1 (en masa) con celulosa, tenga un tiempo medio de subida de presión inferior o igual al de una mezcla de ácido nítrico en solución acuosa al 65% / celulosa de 1/1 (en masa) y cuando no cumpla los criterios de clasificación en los grupos de embalaje I y II.

2.2.51.2 Materias no admitidas al transporte

2.2.51.2.1 Las materias químicamente inestables de la clase 5.1 solo deberán transportarse si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas en el curso del transporte. A tal fin, será preciso en particular cuidar de que los recipientes y cisternas no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

2.2.51.2.2 Las materias y mezclas siguientes no serán admitidas al transporte:

- Las materias sólidas comburentes, que experimenten calentamiento espontáneo, incluidas en el Nº ONU 3100, las materias sólidas comburentes, que reaccionan con el agua, incluidas en el Nº ONU 3121 y las materias sólidas comburentes, inflamables, incluidas en el Nº ONU 3137, salvo si responden a las disposiciones correspondientes a la clase 1 (véase también 2.1.3.7).
- El peróxido de hidrógeno no estabilizado o el peróxido de hidrógeno en solución acuosa, no estabilizado, con un contenido de peróxido de hidrógeno superior al 60 %.
- El tetranitrometano no exento de impurezas combustibles.
- Las soluciones de ácido perclórico que contengan más del 72% (masa) de ácido o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea agua.
- El ácido clórico en solución con más del 10% de ácido clórico o las mezclas de ácido clórico con cualquier líquido que no sea agua.
- Los compuestos halogenados de flúor que no correspondan a los números ONU 1745 PENTAFLUORURO DE BROMO, 1746 TRIFLUORURO DE BROMO y 2495 PENTAFLUORURO DE YODO, de la clase 5.1, así como los números ONU 1749 TRIFLUORURO DE CLORO y 2548 PENTAFLUORURO DE CLORO, de la clase 2.
- El clorato de amonio y sus soluciones acuosas y las mezclas de un clorato con una sal de amonio.
- El clorito amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un clorito con una sal de amonio.
- Las mezclas de un hipoclorito con una sal de amonio.
- El bromato amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un bromato con una sal de amonio.
- El permanganato amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un permanganato con una sal de amonio.

- El nitrato amónico con más del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier materia orgánica expresada en equivalente de carbono) salvo que entre en la composición de una materia o de un objeto de la clase 1.
- Los abonos con un contenido de nitrato amónico (para determinar el contenido en nitrato amónico, todos los iones de nitrato con un equivalente molecular de iones de amonio en la mezcla deberán ser calculados como nitrato amónico) o de materias combustibles superior a los valores indicados para la disposición especial 307, salvo en las condiciones aplicables a la clase 1.
- Los abonos a base de nitrato de amonio, con composiciones conduzcan a las casillas 4, 6, 8, 15, 31 o 33 del diagrama de decisión del apartado 39.5.1 del *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39, salvo que se les haya asignado un número ONU adecuado en la clase 1.
- Los abonos a base de nitrato de amonio con composiciones que conduzcan a la casilla 20, 23 o 39 del diagrama de decisión del apartado 39.5.1 en la parte III, sección 39 del *Manual de Pruebas y Criterios*, a menos que se les haya asignado un número ONU adecuado en la Clase 1 o, siempre que haya quedado demostrada la idoneidad para el transporte y lo haya aprobado la autoridad competente, en la clase 5.1 que no sea el n.º ONU 2067.

  NOTA. La expresión "autoridad competente" designa a la autoridad competente del País de origen. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID que alcance el envío.
- El nitrito amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio.
- Las mezclas de nitrato potásico, nitrito sódico y una sal de amonio.

2.2.51.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario	Código de clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materias comburentes y objetos conteniendo tales materias			
Sin peligro subsidiario	**líquidas O1**	3210	CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3211	PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3213	BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3214	PERMANGANATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3216	PERSULFATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3218	NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3219	NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
		3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.
O	**sólidas O2**	1450	BROMATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1461	CLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1462	CLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1477	NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1481	PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1482	PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1483	PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		2627	NITRITOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		3212	HIPOCLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		3215	PERSULFATOS INORGÁNICOS, N.E.P.
		1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.
	objetos O3	3356	GENERADOR QUÍMICO DE OXÍGENO
		3544	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS COMBURENTES, N.E.P.
Sólidas, inflamables OF		3137	SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P. (no se admite al transporte, véase 2.2.51.2)
Sólidas, que experimentan calentamiento espontáneo OS		3100	SÓLIDO COMBURENTE, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P. (no se admite al transporte, véase 2.2.51.2)
Sólidas, autorreactivas OW		3121	SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P. (no se admite al transporte, véase 2.2.51.2)
Tóxicas OT	**líquidas OT1**	3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.
	sólidas OT2	3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.
Corrosivas OC	**líquidas OC1**	3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.
	sólidas OC2	3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.
Tóxicas, corrosivas OTC		(No hay otro epígrafe colectivo que lleve este código de clasificación; en su caso, la clasificación se hará en un epígrafe colectivo con un código de clasificación que se determinará con arreglo a la tabla de orden de preponderancia de las características de peligro de 2.1.3.10)	

2.2.52 Clase 5.2 Peróxidos orgánicos

2.2.52.1 Criterios

2.2.52.1.1 El título de la clase 5.2 cubre los peróxidos orgánicos y las preparaciones de peróxidos orgánicos.

2.2.52.1.2 Las materias de la clase 5.2 se subdividen como sigue:

P1 Peróxidos orgánicos que no necesitan regulación de la temperatura.

P2 Peróxidos orgánicos que necesitan regulación de la temperatura (no admitidos al transporte por ferrocarril).

Definición

2.2.52.1.3 Los peróxidos orgánicos son materias orgánicas que contienen la estructura bivalente -0-0- y pueden ser consideradas como derivados del peróxido de hidrógeno, en el cual uno o dos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por radicales orgánicos.

Propiedades

2.2.52.1.4 Los peróxidos orgánicos están sujetos a la descomposición exotérmica a temperaturas normal o elevada. La descomposición puede producirse bajo el efecto del calor, del contacto con impurezas (por ejemplo, ácidos, compuestos de metales pesados, aminas, etc.), del frotamiento o del choque. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la composición del peróxido orgánico. La descomposición puede entrañar un desprendimiento de vapores o de gases inflamables o nocivos. Algunos peróxidos orgánicos pueden sufrir una descomposición explosiva, sobre todo en condiciones de confinamiento. Esta característica puede ser modificada añadiendo diluyentes o empleando envases o embalajes apropiados. Numerosos peróxidos orgánicos arden violentamente. Debe evitarse el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos provocan lesiones graves en la córnea, incluso después de un contacto breve, o son corrosivos para la piel.

NOTA. Los métodos de prueba para determinar la inflamabilidad de los peróxidos orgánicos se describen en la subsección 32.4 de la tercera parte del Manual de Pruebas y Criterios. Puesto que los peróxidos orgánicos pueden reaccionar violentamente cuando se calientan, se recomienda determinar su punto de inflamación utilizando muestras de prueba de pequeñas dimensiones, según la descripción de la Norma ISO 3679:1983.

Clasificación

2.2.52.1.5 Todo peróxido orgánico se clasifica en la clase 5.2, salvo si la preparación de peróxido orgánico:

a) no contiene más de un 1,0% como máximo de oxígeno activo, y un 1,0% como máximo de peróxido de hidrógeno;

b) no contiene más de un 0,5% como máximo de oxígeno activo, y más del 1,0%, pero el 7,0% como máximo, de peróxido de hidrógeno.

NOTA. El contenido en oxígeno activo (%) de una preparación de peróxido orgánico viene dado por la fórmula:

$$16 \times \Sigma (ni \times ci/mi)$$

donde:

ni = número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgánico i;

ci = concentración (% en masa) de peróxido orgánico i; y

mi = masa molecular del peróxido orgánico i.

2.2.52.1.6 Los peróxidos orgánicos se clasifican en siete tipos según el grado de peligrosidad que presenten. Los tipos varían entre el tipo A, que no se admite al transporte en el envase o embalaje en el que haya sido sometido a los ensayos, y el tipo G, que no está sujeto a las disposiciones que se aplican a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2. La clasificación de los tipos B a F va en función de la cantidad máxima de materia autorizada por bulto. Los principios

que deben aplicarse para clasificar las materias que no figuran en 2.2.52.4 se recogen en la segunda parte del *Manual de* Pruebas *y de Criterios*.

2.2.52.1.7 Los peróxidos orgánicos ya clasificados cuyo transporte en embalaje está autorizado se recogen en el apartado 2.2.52.4, aquéllos cuyo transporte en GRG/IBC está autorizado se enumeran en el 4.1.4.2, instrucción de embalaje IBC 520 y aquéllos cuyo transporte en cisternas está autorizado conforme a los capítulos 4.2 y 4.3 se enumeran en el 4.2.5.2 instrucción de transporte en cisternas portátiles T23. Se asigna a cada materia autorizada enumerada un epígrafe genérico de la tabla A del capítulo 3.2 (UN 3101 a 3120), con indicación de los peligros subsidiarios apropiados y las informaciones útiles para el transporte de estas materias.

Los epígrafes colectivos precisan:

- el tipo (B a F) del peróxido orgánico, (véase el apartado 2.2.52.1.6 anterior);
- el estado físico (líquido/sólido).

Las mezclas de estas preparaciones podrán asimilarse al tipo de peróxido orgánico más peligroso que entre en su composición y transportarse en las condiciones previstas para este tipo. Sin embargo, como dos componentes estables pueden formar una mezcla menos estable al calor, será necesario determinar la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) de la mezcla.

2.2.52.1.8 La autoridad competente del país de origen deberá llevar a cabo la clasificación de los peróxidos orgánicos que no están enumerados en el apartado 2.2.52.4, en el 4.1.4.2, instrucción de embalaje IBC520 o en el 4.2.5.2 instrucción de transporte en cisternas portátiles T23, y su inclusión en un epígrafe colectivo. La declaración de aprobación debe indicar la clasificación y las condiciones de transporte aplicables. Si el país de origen no fuera un Estado partícipe del RID la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID afectado por el envío.

2.2.52.1.9 Las muestras de peróxidos orgánicos o de las preparaciones de peróxidos orgánicos no enumeradas en el apartado 2.2.52.4, para los cuales no se disponga de datos de ensayos completos y que deben transportarse para proceder a ensayos o evaluaciones suplementarias, deberán incluirse en una de los apartados relativos al peróxido orgánico del tipo C, a condición de que:

- según los datos disponibles, la muestra no sea más peligrosa que el peróxido orgánico del tipo B;
- la muestra vaya embalada de conformidad con los métodos de embalaje OP2 y la cantidad por vagón se limite a 10 kg.

Las muestras que necesiten una regulación de temperatura no son admitidas al transporte por ferrocarril.

Desensibilización de los peróxidos orgánicos

2.2.52.1.10 Para garantizar la seguridad durante el transporte de los peróxidos orgánicos, con frecuencia se los desensibiliza añadiéndoles materias orgánicas líquidas o sólidas, materias inorgánicas sólidas o agua. Cuando está estipulado un determinado porcentaje de materia, se trata del porcentaje en masa, redondeado a la unidad más próxima. En general, la desensibilización debe ser tal que en caso de fuga el peróxido orgánico no pueda concentrarse en una medida peligrosa.

2.2.52.1.11 A menos que se indique otra cosa para una preparación determinada de peróxido orgánico, se aplicarán las definiciones siguientes a los diluyentes utilizados para la desensibilización:

- los diluyentes del tipo A son líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y que tienen un punto de ebullición de al menos 150 °C. Los diluyentes del tipo A pueden utilizarse para desensibilizar todos los peróxidos orgánicos;
- los diluyentes del tipo B son líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y que tienen un punto de ebullición inferior a 150 °C pero al menos igual a 60 °C, y un punto de inflamación de 5 °C como mínimo.

Los diluyentes del tipo B pueden ser utilizados para desensibilizar todo peróxido orgánico a condición de que el punto de ebullición del líquido sea al menos 60 °C más elevado que la TDAA en un bulto de 50 Kg.

2.2.52.1.12 Podrán añadirse otros diluyentes distintos de los tipos A o B a las preparaciones de peróxidos orgánicos enumerados en 2.2.52.4, a condición de que sean compatibles. No obstante, la sustitución, total o parcial, de un diluyente del tipo A o B por otro diluyente que tenga propiedades diferentes, obliga a efectuar una nueva evaluación de la preparación según el procedimiento normal de clasificación para la clase 5.2.

2.2.52.1.13 El agua solo puede utilizarse para desensibilizar los peróxidos orgánicos que figuran en 2.2.52.4 o en la decisión de la autoridad competente según 2.2.52.1.8 anterior, con la indicación "con agua" o "dispersión estable en agua". Las muestras y las preparaciones de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en 2.2.52.4 podrán también desensibilizarse con agua, a condición de que sean conformes con las disposiciones de 2.2.52.1.9 anterior.

2.2.52.1.14 Pueden utilizarse materias sólidas orgánicas e inorgánicas para desensibilizar los peróxidos orgánicos, a condición de que sean compatibles. Por materias compatibles líquidas o sólidas se entiende aquellas que no alteran ni la estabilidad térmica ni el tipo de peligrosidad de la preparación.

2.2.52.1.15 (Reservado)

2.2.52.1.16 (Reservado)

2.2.52.2 Materias no admitidas al transporte

Los peróxidos orgánicos siguientes no se admiten al transporte en las condiciones de la clase 5.2:

- los peróxidos orgánicos del tipo A (ver 20.4.3. a) de la décima parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*;
- los peróxidos orgánicos para los que una regulación de temperatura es requerida, no son admitidos al transporte en ferrocarril:
- peróxidos orgánicos de los tipos B y C teniendo una TDAA < 50 °C:

  Nº ONU 3111 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3112 PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3113 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3114 PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA.
- Los peróxidos orgánicos del tipo D que manifiesten un efecto violento o medio hacia el calentamiento bajo confinamiento y que tienen una TDAA ≤ 50 °C, o que manifiesten un bajo o ningún efecto hacia el calentamiento bajo confinamiento y que tengan una TDAA < 45 °C:

  Nº ONU 3115 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3116 PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA.
- los peróxidos orgánicos de los tipos E y F teniendo una TDAA ≤ 45 °C:

  Nº ONU 3117 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3118 PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3119 PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA;

  Nº ONU 3120 PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA.

2.2.52.3 Lista de epígrafes colectivos

Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia o del objeto	
Peróxidos orgánicos			
		PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO A PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO A	no se admite al transporte, véase 2.2.52.2
No necesitan regulación de temperatura **P1**	3101 3102 3103 3104 3105 3106 3107 3108 3109 3110	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F	
		PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO G PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO G	no sujetos a las disposiciones aplicables a la clase 5.2, véase 2.2.52.1.6
	3545	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN PERÓXIDOS ORGÁNICOS, N.E.P.	
Necesitan regulación de temperatura **P1**	3111 3112 3113 3114 3115 3116 3117 3118 3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO C, SÓLIDO, CON REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	(no admitido al transporte en tráfico ferroviario, véase 2.2.52.2.2.)
	3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	

2.2.52.4 Lista de peróxidos orgánicos ya clasificados transportados en embalaje

En la columna "Método de embalaje", las letras "OP1" a "OP8" remiten el método de embalaje (véase 4.1.4.1, instrucciones de embalaje P520, y 4.1.7.1). Los peróxidos orgánicos que se transporten deberán ajustarse a las condiciones de clasificación tal como se indica. Para las materias cuyo transporte en GRG/IBC se autoriza, véase 4.1.4.2, instrucción de embalaje IBC 520, y para aquéllas cuyo transporte en cisternas se autoriza, conforme a los capítulos 4.2 y 4.3, véase 4.2.5.2.6, instrucción de transporte en cisternas portátiles T23. Las preparaciones enumeradas en la instrucción de embalaje IBC520 de 4.1.4.2 y en la instrucción sobre cisternas portátiles T23 de 4.2.5.2.6 podrán también transportarse embaladas con arreglo al método OP8 de la instrucción de embalaje P520 de 4.1.4.1.

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
ACIDO 3-CLOROPEROXIBENZOICO	> 57 - 86			≥14		OP1	3102	3)
"	≤ 57			≥3	≥ 40	OP7	3106	
"	≤ 77			≥ 6	≥17	OP7	3106	
ACIDO PEROXIACÉTICO, TIPO D, ESTABILIZADO	≤43					OP7	3105	13), 14), 19)
ACIDO PEROXIACÉTICO, TIPO E, ESTABILIZADO	≤ 43					OP8	3107	13), 15), 19)
ACIDO PEROXILAURICO	≤100						3118	prohibido
3,3-DI (terc-AMILPEROXI) BUTIRATO DE ETILO	≤67	≥33				OP7	3105	
1,1-DI (terc-AMILPEROXI) CICLOHEXANO	≤ 82	≥ 18				OP6	3103	
2,2-DI (terc-BUTILPEROXI)-BUTANO	≤ 52	≥ 48				OP6	3103	
3,3-DI (terc-BUTILPEROXI) BUTIRATO DE ETILO	> 77 - 100					OP5	3103	
"	≤ 77	≥23				OP7	3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
1,1-DI (terc-BUTILPEROXI) CICLOHEXANO	> 80 - 100					OP5	3101	3)
"	> 52 - 80	≥ 20				OP5	3103	
"	> 42 - 52	≥ 48				OP7	3105	
"	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7	3106	
"	≤42	≥ 58				OP8	3109	
"	≤ 27	≥ 25				OP8	3107	21)
"	≤ 13	≥ 13	≥74			OP8	3109	
DI-(terc-BUTILPEROXIISOPROPIL) BENCENO(S)	> 42 - 100			≤ 57		OP7	3106	
"	≤ 42			≥ 58			-	exento 29)
2,2-DI (terc-BUTILPEROXI) PROPANO	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
"	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7	3106	
1,1-DI (terc-BUTILPEROXI)- 3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	> 90 - 100					OP5	3101	3)
"	> 57 - 90	≥ 10				OP5	3103	
"	≤77		≥23			OP5	3103	
"	≤ 57			≥ 43		OP8	3110	
"	≤ 57	≥43				OP8	3107	
"	≤ 32	≥26	≥42			OP8	3107	
DI (terc-BUTILPEROXI-CARBONILOXI)- 1,6-HEXANO	≤ 72	≥28				OP5	3103	
4,4 DI-(TERC-BUTILPEROXI)VALERIONATO DE n-BUTILO	> 52 - 100					OP5	3103	
"	≤52			≥48		OP8	3108	
2,2-DI- (4,4-DI-(terc-BUTILPEROXI)CICLOHEXIL) PROPANO	≤ 22		≥78			OP8	3107	
"	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
2,2-DI(HIDROPEROXI) PROPANO	≤ 27			≥ 73		OP5	3102	3)
DI-(2-NEODECANOILPEROXIISOPROPIL)-BENCENO	≤ 52	≥48				OP7	3115	
CARBONATO DE ISOPROPILO Y DE PEROXI terc-AMILO	≤77	≥ 23				OP5	3103	
terc-BUTILPEROXICARBONATO DE ESTEARILO	≤ 100					OP7	3106	

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
1-(terc-BUTIL-2 PEROXIISOPROPIL)-3-								
ISOPROPENILBENCENO	≤77	≥ 23				OP7	3105	
"	≤ 42			≥ 58		OP8	3108	
PEROXIISOPROPILCARBONATO DE terc-BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP5	3103	
DIHIDROPERÓXIDO DE DIISOPROPILBENCENO	≤ 82	≥5			≥ 5	OP7	3106	24)
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROXI) HEXANO	> 82 - 100					OP5	3102	3)
"	≤ 82			≥18		OP7	3106	
"	≤ 82				≥ 18	OP5	3104	
2,5-DIMETIL-2,5 DI (terc-BUTILOPEROXI) HEXANO	>90 - 100					OP5	3103	
"	≤ 47 (pasta)					OP8	3108	
"	>52 - 90	>10				OP7	3105	
"	≤52	≥48				OP8	3109	
"	≤ 77			≥ 23		OP8	3108	
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(tercBUTILPEROXI) HEXINO-3	> 86-100					OP5	3101	3)
"	> 52-86	≥14				OP5	3103	26)
"	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
2,5-DIMÉTIL2,5 DI (ÉTIL-2 HEXANOILPEROXI).HEXANO	≤ 100					OP5	3113	prohibido
2,5-DIMETIL-2,5 DI (3,5,5-TRIMETILHEXANOIL PEROXI) HEXANO	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
2,5-DIMETIL-2,5 (DIHIDROPEROXI) HEXANO	≤82				≥ 18	OP6	3104	
DI-terc-BUTILPEROXIAZELATO	≤ 52	≥48				OP7	3105	
DIPEROXIFTALATO DE terc-BUTILO	> 42 - 52	≥ 48				OP7	3105	
"	≤ 52 (pasta)					OP7	3106	20)
"	≤ 42	≥ 58				OP8	3107	
ETIL-2 PEROXIHEXILCARBONATO DE terc-AMILO	≤ 100					OP7	3105	
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE terc-AMILO	≤100					OP7	3115	prohibido
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE tercBUTILO	> 52 - 100					OP6	3113	prohibido
"	> 32 - 52		≥ 48				3117	prohibido
"	≤ 52			≥ 48			3118	prohibido
"	≤ 32		≥ 68				3119	prohibido
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE terc-BUTILO +2,2-DI-(terc-BUTILPEROXI)BUTANO	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7	3106	
"	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33				3115	prohibido
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETÍLBUTILO	≤ 100						3115	
PEROXI-2- ETILHEXILCARBONATO DE terc-BUTILO	≤ 100					OP7	3105	
HIDROPERÓXIDO DE terc-AMILO	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8	3107	
HIDROPERÓXIDO DE terc-BUTILO	> 79 - 90				≥ 10	OP5	3103	13)
"	≤ 80	≥ 20				OP7	3105	4), 13)
"	≤ 79				> 14	OP8	3107	13), 23)

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
"	≤ 72				≥ 28	OP8	3109	13)
HIDROPERÓXIDO DE terc-BUTILO +PERÓXIDO DE DI-terc-BUTILO	< 82 + > 9				≥ 7	OP5	3103	13)
HIDROPERÓXIDO DE CUMILO	> 90 - 98	≤ 10				OP8	3107	13)
"	≤ 90	≥ 10				OP8	3109	13), 18)
HIDROPERÓXIDO DE ISOPROPILCUMILO	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	13)
HIDROPERÓXIDO DE p-MENTILO	> 72 - 100					OP7	3105	13)
"	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	27)
HIDROPEROXIDO DE 1-FENILETILO	≤ 38			≥ 62		OP8	3109	
HIDROPERÓXIDO DE PINANILO	>56 - 100					OP7	3105	13)
"	≤ 56	≥ 44				OP8	3109	
HIDROPERÓXIDO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO	≤ 100					OP7	3105	
PEROXI-2- METILBENZOATO DE terc-BUTILO	≤ 100					OP5	3103	
MONOPEROXIMALEATO DE terc-BUTILO	52 - 100					OP5	3102	3)
"	≤ 52	≥ 48				OP6	3103	
"	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
"	≤ 52 (pasta)					OP8	3108	
PEROXIACETATO DE terc-AMILO	≤ 62	≥ 38				OP7	3105	
PEROXIACETATO DE terc-BUTILO	> 52 - 77	≥ 23				OP5	3101	3)
"	> 32 - 52	≥ 48				OP6	3103	
"	≤ 32		≥ 68			OP8	3109	prohibido
PEROXIBENZOATO DE terc-AMILO	≤ 100					OP5	3103	
PEROXIBENZOATO DE terc-BUTILO	> 77 - 100					OP5	3103	
"	> 52 - 77	≥ 23				OP7	3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
PEROXIBUTILFUMARATO DE terc-BUTILO	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
PEROXICROTONATO DE terc-BUTILO	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
PERÓXIDO DE ACETILACETONA	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7	3105	2)
"	≤ 32 (pasta)					OP7	3106	20)
PERÓXIDO DE ACETILO Y CICLOHEXANO SULFONILO	≤ 82			≥ 12			3112	prohibido)
"	≤ 32		≥ 68				3115	prohibido
PERÓXIDO DE terc-AMILO	≤ 100					OP8	3107	
PERÓXIDO DE DI-(4-CLORO BENZOILO)	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	3)
"	≤ 52 (pasta)					OP7	3106	20)
"	≤ 32			≥ 68			-	exento 29
PERÓXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOILO)	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	3)
"	≤ 52 (pasta con aceite de silicona)					OP7	3106	
PERÓXIDO DE DI (1-HIDROXICICLOHEXILO)	≤ 100					OP7	3106	

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
PERÓXIDO DE DI (2-METILBENZOILO)	≤ 87				≥ 13		3112	prohibido
PERÓXIDO DE DI (MÉTIL-3 BENZOÍLO)+ PERÓXIDO DE BENZOÍLO Y DE MÉTIL-3 BENZOÍLO+ PERÓXIDO DE DIBENZOÍLO	≤ 20+ ≤ 18+ ≤ 4		≥ 58				3115	prohibido
PERÓXIDO DE DI (4-METILBENZOILO),	≤ 52 (pasta con aceite de silicona)					OP7	3106	
PERÓXIDO DE DI (3,5,5-TRIMETIL HEXANOILO)	> 52 - 82	≥ 18					3115	prohibido
"	> 38-52 ≥ 48						3119	prohibido
"	≤ 52 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
"	≤ 38	≥ 62					3119	prohibido
PERÓXIDO DE terc-BUTILO Y CUMILO	> 42 - 100					OP8	3109	
"	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
PERÓXIDO(S) DE CILOHEXANONA	≤ 91				≥ 9	OP6	3104	13)
"	≤ 72	≥ 28				OP7	3105	5)
"	≤ 72 (pasta)					OP7	3106	5), 20)
"	≤ 32			≥ 68			-	exento 29)
PERÓXIDOS DE DIACETONA ALCOHOL	≤ 57		≥ 26		≥ 8		3115	prohibido
PERÓXIDO DE DIACETILO	≤27		≥ 73				3115	prohibido
PERÓXIDO DE DIBENZOILO	> 52 - 100			≤ 48		OP2	3102	3)
"	> 77 - 94				≥ 6	OP4	3102	3)
"	≤ 77				≥ 23	OP6	3104	
"	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7	3106	
"	> 52 - 62 (pasta)					OP7	3106	20)
"	> 35 - 52			≥ 48		OP7	3106	
PERÓXIDO DE DIBENZOILO	> 36 - 42	≥18			≤ 40	OP8	3107	
"	≤ 56,5 (pasta)			≥ 15		OP8	3108	
"	≤ 52 (pasta)					OP8	3108	20)
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)					OP8	3109	
"	≤ 35			≥ 65			-	exento 29)
PERÓXIDO DE DI-terc-BUTILO	> 52 - 100					OP8	3107	
"	≤ 52		≥ 48			OP8	3109	25)
PERÓXIDO DE DICUMILO	> 52 - 100					OP8	3110	12)
PERÓXIDO DE DICUMILO	≤ 52			≥ 48			-	exento 29)
PERÓXIDO DE DIDECANOILO	≤ 100						3114	prohibido
PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	> 32 - 52		≥ 48				3111	prohibido
"	≤ 32		≥ 68				3115	prohibido
PERÓXIDO DE DILAUROILO	≤ 100					OP7	3106	
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)			OP8	3109			
PERÓXIDO DE DI-n-NONANOILO	≤ 100						3116	prohibido

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
PERÓXIDO DE n-OCTANOILO	≤ 100						3114	prohibido
PERÓXIDO DE DIPROPIONILO	≤ 27		≥ 73				3117	prohibido
PERÓXIDO DE DISUCCINILO	> 72 - 100					OP4	3102	3), 17)
"	≤ 72				≥ 28		3116	prohibido
PERÓXIDO(S) DE METILCICLOHEXANONA	≤ 67		≥ 33				3115	prohibido
PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase Nota 8	≥ 48				OP5	3101	3), 8), 13)
"	Véase Nota 9	≥ 55				OP7	3105	9)
"	Véase Nota 10	≥ 60				OP8	3107	10)
PERÓXIDO(S) DE METILISOBUTILCETONA	≤ 62	≥ 19				OP7	3105	22)
PERÓXIDO ORGÁNICO, LÍQUIDO, MUESTRA DE						OP2	3103	11)
PERÓXIDO ORGÁNICO, LÍQUIDO, MUESTRA DE, CON REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA							3113	prohibido
PERÓXIDO DE DIBENZOILO	> 52 - 100			≤ 48		OP2	3102	3)
"	> 77 - 94				≥ 6	OP4	3102	3)
"	≤ 77				≥ 23	OP6	3104	
"	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7	3106	
"	> 52 - 62 (pasta)					OP7	3106	20)
"	> 35 - 52			≥ 48		OP7	3106	
PERÓXIDO DE DIBENZOILO	> 36 - 42	≥18			≤ 40	OP8	3107	
"	≤ 56,5 (pasta)			≥ 15		OP8	3108	
"	≤ 52 (pasta)					OP8	3108	20)
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)					OP8	3109	
"	≤ 35			≥ 65			-	exento 29)
PERÓXIDO DE DI-terc-BUTILO	> 52 - 100					OP8	3107	
"	≤ 52		≥ 48			OP8	3109	25)
PERÓXIDO DE DICUMILO	> 52 - 100					OP8	3110	12)
"	≤ 52			≥ 48			-	exento 29)
PERÓXIDO DE DIDECANOILO	≤ 100						3114	prohibido
PERÓXIDO DE DIISOBUTIRILO	> 32 - 52		≥ 48				3111	prohibido
"	≤ 32		≥ 68				3115	prohibido
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
PERÓXIDO DE DILAUROILO	≤ 100					OP7	3106	
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)					OP8	3109	
PERÓXIDO DE DI-n-NONANOILO	≤ 100						3116	prohibido
PERÓXIDO DE n-OCTANOILO	≤ 100						3114	prohibido
PERÓXIDO DE DIPROPIONILO	≤ 27		≥ 73				3117	prohibido
PERÓXIDO DE DISUCCINILO	> 72 - 100					OP4	3102	3), 17)

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
"	≤ 72				≥ 28		3116	prohibido
PERÓXIDO(S) DE METILCICLOHEXANONA	≤ 67		≥ 33				3115	prohibido
PERÓXIDO(S) DE METILETILCETONA	Véase Nota 8	≥ 48				OP5	3101	3), 8), 13)
"	Véase Nota 9	≥ 55				OP7	3105	9)
"	Véase Nota 10	≥ 60				OP8	3107	10)
PERÓXIDO(S) DE METILISOBUTILCETONA	≤ 62	≥ 19				OP7	3105	22)
PERÓXIDO ORGÁNICO, LÍQUIDO, MUESTRA DE						OP2	3103	11)
PERÓXIDO ORGÁNICO, LÍQUIDO, MUESTRA DE, CON REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA							3113	prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO, SÓLIDO, MUESTRA DE						OP2	3104	11)
PERÓXIDO ORGÁNICO, SÓLIDO, MUESTRA DE, CON REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA							3114	prohibido
PEROXICARBONATO DE POLI-terc-BUTILO Y DE POLIETER	≤ 52		≥ 48			OP8	3107	
PERÓXIDICARBONATO DE DI (4-terc-BUTIL CICLOHEXILO)	≤ 100						3114	prohibido
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
"	≤ 42 (pasta)						3318	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI-secBUTILO	> 52 - 100						3113	prohibido
"	≤ 52		≥ 48				3115	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI (ÉTOXI-2 ÉTILO)	≤ 52		≥ 48				3115	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI (MÉTOXI-3 BUTILO)	≤ 52		≥ 48				3115	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI (FENOXI2 ÉTILO)	> 85 - 100					OP5	3102	prohibido
"	≤ 85				≥ 15	OP7	3106	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI-n BUTILO	> 27 - 52		≥ 48				3115	prohibido
"	≤ 27		≥ 73				3117	prohibido
"	≤ 42 (dispersión estable en agua (congelada))						3118	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI-CETILO	≤ 100						3120	prohibido
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO	> 91 - 100						3112	prohibido
"	≤ 91				≥ 9		3114	prohibido
	≤ 42 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	> 52 - 100						3112	prohibido
"	≤ 52		≥ 48				3115	prohibido
"	≤ 32	≤ 68				OP7	3115	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO	≤ 100						3116	prohibido
"	≤ 42 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-PROPILO	≤ 100						3113	prohibido
"	≤ 77		≥ 23				3113	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE 2 ETIL HEXILO	> 77 - 100						3113	prohibido

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
"	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
"	≤ 62 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
"	≤ 52 (dispersión estable en agua, congelada)						3120	prohibido
PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO secBUTILO + PEROXIDICARBONATO DE DI(secBUTILO) + PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO	≤ 32 + ≤ 15-18 ≤38 + ≤ 12-15						3115	prohibido
"	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22						3111	prohibido
PEROXIDIETILACETATO DE terc-BUTILO	≤ 100						3113	prohibido
PEROXIBUTIRATO DE terc-BUTILO	> 52 - 77		≥ 23				3111	prohibido
"	≤ 52		≥ 48				3115	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE terc-AMILO	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE terc-BUTILO	> 77 - 100						3115	prohibido
"	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
"	≤ 52 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
"	≤ 42 (dispersión estable en agua, congelada)						3118	prohibido
"	≤ 32	≥ 68					3119	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
"	≤ 52 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE terc-HEXILO	≤ 71	≥ 29					3115	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE TÉTRAMÉTIL1,1,3,3 BUTILO	≤ 72		≥ 28				3115	prohibido
"	≤ 52 (dispersión estable en agua)						3119	prohibido
PEROXINEOHEPTANOATO DE terc-BUTILO	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
	≤42 (dispersión estable en agua)						3117	prohibido
PEROXINEOHEPTANOATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
PEROXINEOHEPTANOATO DE DIMETIL-1,1 HIDROXI-3 BUTILO	≤ 52		≥ 48				3117	prohibido
PEROXIPIVALATO DE terc-AMILO	≤ 77		≥ 23				3113	prohibido
PEROXIPIVALATO DE terc-BUTILO	> 67 - 77	≥ 23					3113	prohibido
"	> 27 - 67		≥ 33				3115	prohibido
"	≤ 27		≥ 73				3119	prohibido
PEROXIPIVALATO DE CUMILO	≤ 77		≥ 23				3115	prohibido
PEROXIPIVALATO DE terc-HEXILO	≤ 72		≥ 28			OP7	3115	prohibido
PEROXIPIVALATO DE (ETIL-2 HEXANOILPEROXI)-1 DIMETIL-1,3 BUTILO	≤ 52	≥ 45	≥ 10				3115	prohibido
PEROXIPIVALATO DE TETRAMETIL-1,1,3,3 BUTILO	≤ 77	≥ 23					3115	prohibido
3,6,9-TRIÉTIL-3,6,9 TRIMÉTIL-1,4,7-TRIPEROXONANO	≤42	≥ 58				OP7	3105	28)
"	≤17	≥ 18		≥ 65		OP8	3110	
PEROXI-3,5,5-TRIMETILHEXANOATO DE tercAMILO	≤ 100					OP7	3105	

PERÓXIDO ORGÁNICO	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%) [1)]	Materias sólidas inertes (%)	Agua (%)	Método de embalaje	Nº ONU (epígrafe genérico)	Observaciones (véase el final de la tabla)
TRIMETIL-3,5,5-PEROXIHEXANOATO DE tercBUTILO	> 37 - 100					OP7	3105	
"	≤42			≤58		OP7	3106	
"	≤37		≤63			OP7	3106	
PEROXINEODECANOATO DE terc-AMILO	≤ 47	≥ 53				OP8	3119	prohibido
PEROXIHEXANOATO DE tercBUTILO TRIMETIL-3,5,5	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
PEROXINEODECANOATO DE CUMILO	≤ 87	≥ 13				OP7	3115	prohibido
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				OP 7	3105	
1,1-DI-(terc-BUTILPEROXI)-3,3,5-TRIMETILCICLOHEXANO	≤ 90		≥ 10			OP5	3103	30)
PERÓXIDO DE DI-2,4-DICLOROBENZOILO	≤ 52 en pasta					OP8	3118	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 77	≥ 23				OP 7	3115	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 52 dispersión estable en agua					OP 8	3119	prohibido
PEROXINEODECANOATO DE 3-HIDROXI-1,1-DIMETILBUTILO	≤ 52	≥ 48				OP 8	3117	prohibido
PERÓXIDO(S) DE METIL-ISOPROPILCETONA	Véase nota 31)	≥ 70				OP8	3109	31)
PENTAMETIL-3,3,5,7,7-TRIOXEPANO-1,2,4	≤ 100					OP8	3107	
[3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)] -DECAIDRO-10-METOXY-3,6,9- TRIMÉTILO-3,12-EPOXY-12H-PYRANO[4,3-j]-1,2- BENZODIOXÉPINO)	≤ 100					OP7	3106	

Observaciones (sobre la última columna de la tabla 2.2.52.4)

1) Un diluyente de tipo B siempre puede sustituirse por otro de tipo A. El punto de ebullición del diluyente tipo B debe ser superior en al menos 60ºC a la TDAA del peróxido orgánico.
2) Oxígeno activo ≤ 4,7 %.
3) Se exige la etiqueta de peligro subsidiario de "MATERIA EXPLOSIVA" (modelo nº 1, véase 5.2.2.2.2.).
4) El diluyente puede sustituirse por peróxido de di-terc-butilo.
5) Oxígeno activo ≤ 9 %.
6) (Reservado)
7) (Reservado)
8) Oxígeno activo > 10 % y ≤ 10,7 % con o sin agua.
9) Oxígeno activo ≤ 10 % con o sin agua.
10) Oxígeno activo ≤ 8,2 % con o sin agua.
11) Véase 2.2.52.1.9.
12) La cantidad por recipiente, para los PERÓXIDOS ORGÁNICOS DE TIPO F, puede llegar hasta 2000 kg, en función de los resultados de ensayos a gran escala.
13) Se exige la etiqueta de peligro subsidiario "MATERIA CORROSIVA" (modelo nº 8, véase 5.2.2.2.2).
14) Preparaciones de ácido peroxiacético que cumplen los criterios del apartado 20.4.3 d) del *Manual de Pruebas y Criterios*.
15) Preparaciones de ácido peroxiacético que cumplen los criterios del apartado 20.4.3 e) del *Manual de Pruebas y Criterios*.
16) Preparaciones de ácido peroxiacético que cumplen los criterios del apartado 20.4.3 f) del *Manual de Pruebas y Criterios*.
17) La incorporación de agua, a este peróxido orgánico, reduce su estabilidad térmica.
18) No hace falta etiqueta de peligro subsidiario "MATERIA CORROSIVA" (modelo nº 8, véase 5.2.2.2.2) a concentraciones inferiores al 80 %.
19) Mezcla con peróxido de hidrógeno, agua y ácido.
20) Con un diluyente de tipo A, con o sin agua.
21) Con al menos un 25% (masa) del diluyente de tipo A, y además etilbenceno.
22) Con al menos un 19% (masa) del diluyente de tipo A, y además metilisobutilcetona.
23) Con menos del 6% de peróxido de di-terc-butilo.
24) Con ≤8% de isopropil-1 hidroperoxi isopropil-4 hidroxibenceno.
25) Diluyente de tipo B cuyo punto de ebullición sea superior a 110 °C.
26) Con menos de un 0,5% de hidroperóxidos.
27) Para concentraciones superiores al 56% se exige la etiqueta de peligro subsidiario "MATERIA CORROSIVA" (modelo nº 8, véase 5.2.2.2.2).
28) Oxígeno activo < 7,6% en un diluyente de tipo A cuyo punto de ebullición, que en un 95%, esté comprendido entre 200 °C y 260 °C.
29) No sometido a las disposiciones aplicables a la clase 5.2 del RID.
30) Diluyente de tipo B cuyo punto de ebullición es superior a 130 °C.
31) Oxigeno activo ≤ 6,7%.

2.2.61 Clase 6.1 Materias tóxicas

2.2.61.1 Criterios

2.2.61.1.1 El título de la clase 6.1 cubre las materias tóxicas de las que, por experiencia, se sabe o bien cabe admitir, en base a experimentos realizados sobre animales, en cantidades relativamente pequeñas y por una acción única o de corta duración, que pueden dañar a la salud del ser humano o causar su muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión.

NOTA. Los microorganismos y los organismos genéticamente modificados deben destinarse a esta clase si cumplen las condiciones.

2.2.61.1.2 Las materias de la clase 6.1 se subdividen como sigue:

T Materias tóxicas sin peligro subsidiario:
- T1 Orgánicas, líquidas
- T2 Orgánicas, sólidas
- T3 Organometálicas
- T4 Inorgánicas, líquidas
- T5 Inorgánicas, sólidas
- T6 Plaguicidas, líquidos
- T7 Plaguicidas, sólidos
- T8 Muestras
- T9 Otras materias tóxicas
- T10 Artículos

TF Materias tóxicas inflamables:
- TF1 Líquidas
- TF2 Líquidas, plaguicidas
- TF3 Sólidas

TS Materias tóxicas que experimentan calentamiento espontáneo, sólidas.

TW Materias tóxicas que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables:
- TW1 Líquidas
- TW2 Sólidas

TO Materias tóxicas comburentes:
- TO1 Líquidas
- TO2 Sólidas

TC Materias tóxicas corrosivas:
- TC1 Orgánicas, líquidas
- TC2 Orgánicas, sólidas
- TC3 Inorgánicas, líquidas
- TC4 Inorgánicas, sólidas

TFC Materias tóxicas inflamables corrosivas.

TFW Materias tóxicas inflamables que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

Definiciones

2.2.61.1.3 A los efectos del RID, se entiende:

Por *DL_{50} (dosis letal media) para la toxicidad aguda por ingestión* la dosis estadísticamente establecida de una materia que, administrada una sola vez y por vía oral, es susceptible de causar la muerte, en un plazo de catorce días, a la mitad de un grupo de ratas jóvenes albinas adultas. La DL_{50} se expresa en masa de materia estudiada por unidad de masa corporal del animal sometido al experimento (mg /kg).

Por *DL_{50} para la toxicidad aguda por absorción cutánea* la dosis de materia administrada por contacto continuo, a lo largo de 24 horas, sobre la piel desnuda de conejos albinos que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de catorce días, a la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos a esta prueba habrá de ser suficiente para que el resultado sea estadísticamente significativo y conforme con las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de masa del cuerpo.

Por *CL_{50} para la toxicidad aguda por inhalación* la concentración de vapor, niebla o polvo administrada por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas jóvenes albinas adultas, machos y hembras, que tenga la mayor probabilidad de causar la muerte, en un plazo de catorce días, a la mitad de los animales del grupo. Una materia sólida deberá ser sometida a prueba cuando el 10% (en masa) al menos de su masa total corra peligro de estar constituida por polvos que puedan ser inhalados, por ejemplo, si el diámetro aerodinámico de esta fracción-partícula tiene un máximo de 10 micrones. Una materia líquida deberá ser sometida a prueba cuando exista el peligro de producirse una neblina al tener lugar una fuga en el recinto estanco utilizado para el transporte. Tanto para las materias sólidas como para los líquidos, más de un 90% (en masa) de una muestra preparada para la prueba deberá estar constituido por partículas susceptibles de ser inhaladas del modo definido anteriormente. El resultado se expresa en mg por litro de aire, para los polvos y nieblas, y en ml por m^3 de aire (ppm), para los vapores.

Clasificación y asignación a grupos de embalaje

2.2.61.1.4 Las materias de la clase 6.1 deben clasificarse en tres grupos de embalaje en función del grado de peligro que presentan para el transporte:

grupo de embalaje I: Materias muy tóxicas

grupo de embalaje II: Materias tóxicas

grupo de embalaje III: Materias que presentan un grado menor de toxicidad

2.2.61.1.5 Las materias, mezclas, soluciones y objetos clasificados en la clase 6.1 se recogen en la tabla A del capítulo 3.2. La inclusión de materias, mezclas y soluciones no expresamente mencionadas, en dicha tabla A del capítulo 3.2, en el epígrafe adecuado del 2.2.61.3 y en el grupo de embalaje correspondiente de conformidad con las disposiciones del capítulo 2.1 debería hacerse de acuerdo con los criterios de los apartados del 2.2.61.1.6 al 2.2.61.1.11 siguientes.

2.2.61.1.6 Para enjuiciar el grado de toxicidad se habrán de tener en cuenta los efectos comprobados en el ser humano en determinados casos de intoxicación accidental, así como las propiedades particulares de tal o cual materia, a saber: estado líquido, alta volatilidad, propiedades particulares de absorción cutánea y efectos biológicos especiales.

2.2.61.1.7 A falta de observaciones sobre el ser humano, el grado de toxicidad se fijará recurriendo a las informaciones disponibles obtenidas en ensayos sobre animales, conforme al cuadro siguiente:

	Grupo de embalaje	**Toxicidad por ingestión DL_{50} (mg/kg)**	**Toxicidad por absorción cutánea DL_{50} (mg/kg)**	**Toxicidad por inhalación de polvos y nieblas CL_{50} (mg/l)**
muy tóxicas	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
tóxicas	II	> 5 y ≤ 50	> 50 y ≤ 200	> 0,2 y ≤ 2
que presentan un grado menor de toxicidad	III[a]	> 50 y ≤ 300	> 200 y ≤ 1 000	> 2 y ≤ 4

[a] Las materias que sirven para la producción de gases lacrimógenos se deberán incluir en el grupo de embalaje II, aun cuando los datos relativos a su toxicidad se correspondan con los criterios del grupo III.

2.2.61.1.7.1 Cuando una materia presente diversos grados de toxicidad en relación con dos o más modos de exposición, será la toxicidad más elevada la que determine la clasificación.

2.2.61.1.7.2 Las materias que se correspondan con los criterios de la clase 8 y cuya toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL_{50}) pertenezca al grupo de embalaje I, solo deberán ser adscritas a la clase 6.1 cuando simultáneamente la toxicidad por ingestión o absorción cutánea corresponda, al menos, a los grupos de embalaje I o II. En caso contrario, la materia será atribuida, si fuere necesario, a la clase 8 (véase 2.2.8.1.4.5).

2.2.61.1.7.3 Estos criterios de toxicidad por inhalación de polvos y nieblas se basan en los datos relativos a CL_{50} correspondientes a una exposición de una hora y tales informaciones deberán utilizarse cuando estén disponibles. No obstante, cuando solamente estén disponibles los datos relativos a la CL_{50} que correspondan a una exposición de cuatro horas, los valores correspondientes podrán multiplicarse por cuatro, y el resultado sustituirse al criterio anterior, es decir, que el valor cuadruplicado de la CL_{50} (4 horas) se considera equivalente al valor de la CL_{50} (1 hora).

Toxicidad por inhalación de vapores

2.2.61.1.8 Los líquidos que desprendan vapores tóxicos deberán clasificarse en los grupos siguientes, la letra "V" representa la concentración (en ml/m^3 de aire) de vapor (volatilidad) saturada en el aire a 20 °C y a la presión atmosférica normal:

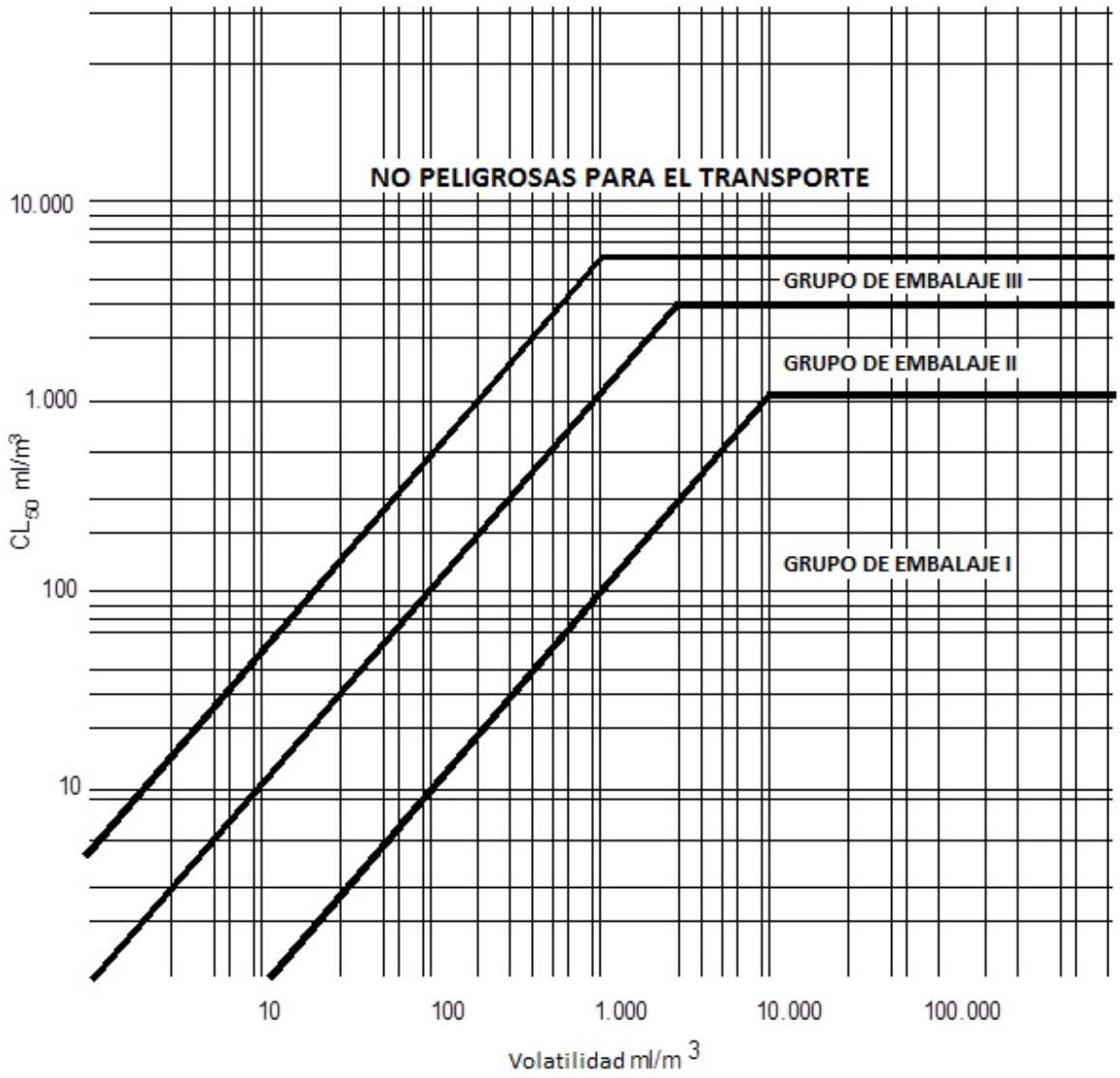
	Grupo de embalaje	
muy tóxicas	I	Si $V \geq 10\ CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 1000\ ml/m^3$
tóxicas	II	Si $V \geq CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 3000\ ml/m^3$ y no se cumplen los criterios para el grupo de embalaje I
que presentan un grado menor de toxicidad	III[a]	Si $V \geq 1/5\ CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 5000\ ml/m^3$ y no se cumplen los criterios para los grupos de embalaje I y II

[a] Las materias que sirven para la producción de gases lacrimógenos se deben incluir en el grupo de embalaje II, aunque sus datos sobre toxicidad correspondan a los criterios del grupo de embalaje III.

Estos criterios de toxicidad por inhalación de vapores están basados en los datos relativos a la CL_{50} para una exposición de una hora y, siempre que estén disponibles, tales informaciones deberán utilizarse.

No obstante, cuando solamente se disponga de datos relativos a la CL_{50} para una exposición de cuatro horas a los vapores, los valores correspondientes podrán ser multiplicados por dos y el resultado sustituido según los criterios ya expresados; es decir, que el doble valor de la CL_{50} (4 horas) está considerado como equivalente al valor de la CL_{50} (1 hora).

Líneas de separación entre los grupos de embalaje toxicidad por inhalación



En esta figura, los criterios están representados gráficamente con el fin de facilitar la clasificación. No obstante, dadas las aproximaciones inherentes al uso de gráficos, la toxicidad deberá comprobarse mediante criterios numéricos para las materias que se presenten en proximidad o coincidiendo justamente con las líneas de separación.

Mezclas de líquidos

2.2.61.1.9 Las mezclas de líquidos tóxicos por inhalación deberán ser asignadas a los grupos de embalaje que correspondan según los criterios que se dan a continuación:

2.2.61.1.9.1 Si se conoce la CL_{50} de cada una de las materias tóxicas que forman parte de la mezcla, el grupo se podrá determinar del modo siguiente:

a) Cálculo de la CL_{50} de la mezcla:

$$CL_{50}\ (\text{mezcla})\ \text{corrosiva} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{CL_{50i}}}$$

siendo:

f_i = fracción molar del componente iesimo de la mezcla, y

CL_{50i} = concentración letal media del componente iesimo, en ml/m³

b) Cálculo de la volatilidad de cada componente de la mezcla:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101{,}6} \text{ en ml/m}^3$$

siendo

P_i = presión parcial del componente iesimo, en kPa, a 20 °C y a presión atmosférica normal.

c) Cálculo de la relación de la volatilidad en la CL_{50}:

$$R = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{V_i}{CL_{50i}} \right)$$

d) Los valores obtenidos para la CL_{50} (mezcla) y R sirven entonces para determinar el grupo de embalaje de la mezcla:

grupo de embalaje I: $R \geq 10$ y CL_{50} (mezcla) ≤ 1000 ml/m³;

grupo de embalaje II: $R \geq 1$ y CL_{50} (mezcla) ≤ 3000 ml/m³ y siempre que la mezcla no responda a los criterios del grupo de embalaje I;

grupo de embalaje III: $R \geq 1/5$ y CL_{50} (mezcla) ≤ 5000 ml/m³ y siempre que la mezcla no responda a los criterios de los grupos de embalaje I o II.

2.2.61.1.9.2 Si no es conocida la CL_{50} de los componentes tóxicos, la mezcla se podrá adscribir a un grupo determinado en virtud de los ensayos simplificados de umbrales de toxicidad que se expresan a continuación. En este caso, será el grupo de embalaje más restrictivo el que se deba determinar y el que se utilice para el transporte de la mezcla.

2.2.61.1.9.3 Una mezcla solo se adscribirá al grupo de embalaje I cuando responda a los dos criterios siguientes:

a) Una muestra de la mezcla líquida será vaporizada y diluida con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de 1000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a esa atmósfera, observándolas a continuación durante catorce días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la CL50 de la mezcla es igual o inferior a 1000 ml/m³.

b) Una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida será diluida con 9 volúmenes iguales de aire, de modo que se forme una atmósfera de ensayo. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a esa atmósfera, observándolas a continuación a lo largo de catorce días. Si durante ese período de

observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a 10 veces la CL_{50} de la mezcla.

2.2.61.1.9.4 Una mezcla solo se adscribirá al grupo de embalaje II cuando responda a los dos criterios que se expresan a continuación y si no satisface los requisitos del grupo de embalaje I:

a) Una muestra de la mezcla líquida se vaporizará y diluirá con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de 3000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación durante catorce días. Si en el curso de ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la CL_{50} de la mezcla es igual o inferior a 3000 ml/m³.

b) Una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida será utilizada para constituir una atmósfera de ensayo. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación a lo largo de catorce días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a la CL_{50} de la mezcla.

2.2.61.1.9.5 Una mezcla solo se adscribirá al grupo de embalaje III cuando responda a los dos criterios que se expresan a continuación y si no satisface los requisitos de los grupos I o II:

a) Una muestra de la mezcla líquida se vaporizará y diluirá con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de 5000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación durante catorce días. Si en el curso de ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la CL_{50} de la mezcla es igual o inferior a 5000 ml/m³.

b) Se medirá la concentración de vapor (volatilidad) de la mezcla líquida, y si resulta igual o superior a 1000 ml/m³, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a 1/5 de la CL_{50} de la mezcla.

Métodos de cálculo de la toxicidad de las mezclas por ingestión y por absorción cutánea

2.2.61.1.10 Para clasificar las mezclas de la clase 6.1 y asignarlas al grupo de embalaje adecuado conforme a los criterios de toxicidad por ingestión y por absorción cutánea (véase 2.2.61.1.3), habrá de calcularse la DL_{50} aguda de la mezcla.

2.2.61.1.10.1 Si una mezcla no contiene más que una sustancia activa cuya DL_{50} sea conocida, a falta de datos fiables sobre la toxicidad aguda por ingestión y por absorción cutánea de la mezcla que haya que transportarse, se podrá obtener la DL_{50} por ingestión o por absorción cutánea por el método siguiente:

$$DL_{50} \text{ del preparado} = \frac{DL_{50} \text{ de la sustancia activa} \times 100}{\text{Porcentaje de sustancia activa (peso)}}$$

2.2.61.1.10.2 Si una mezcla contiene más de una sustancia activa, se podrá recurrir a tres métodos posibles para calcular su DL50 por ingestión o por absorción cutánea. El método recomendado consiste en obtener datos fiables sobre la toxicidad aguda por ingestión y por absorción cutánea relativa a la mezcla real que deba transportarse. Si no existen datos precisos fiables, se tendrá entonces que recurrir a uno de los métodos siguientes:

a) Clasificar el preparado en función del componente más peligroso de la mezcla como si estuviera presente en la misma concentración que la concentración total de todos los componentes activos;

b) Aplicar la fórmula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \ldots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

en la que:

C = la concentración en porcentaje del componente A, B... Z de la mezcla;

T = la DL_{50} por ingestión del componente A, B... Z;

TM = la DL_{50} por ingestión de la mezcla.

NOTA. Esta fórmula también puede servir para las toxicidades por absorción cutánea, a condición de que esta información exista para los mismos tipos en lo que se refiere a todos los componentes. En la utilización de esta fórmula no se tendrán en cuenta fenómenos eventuales de potencialización o de protección.

Clasificación de los plaguicidas

2.2.61.1.11 Todas las sustancias activas de los plaguicidas y sus preparaciones cuyos valores de CL_{50} o DL_{50} sean conocidos y que están clasificadas en la clase 6.1 deberán incluirse en los grupos de embalaje adecuados, de conformidad con los apartados del 2.2.61.1.6 al 2.2.61.1.9 anteriores. Las sustancias y preparaciones que presenten peligros subsidiarios se clasificarán de acuerdo con la tabla de prioridad de la peligrosidad de 2.1.3.9 y se asignarán al grupo de embalaje apropiado.

2.2.61.1.11.1 Si no se conoce la DL_{50} por ingestión o absorción cutánea de una preparación de plaguicidas, pero sí se conoce la DL_{50} de su ingrediente o sus ingredientes activos, puede determinarse la DL_{50} correspondiente a la preparación según el método descrito en 2.2.61.1.10.

NOTA. Los datos de toxicidad para DL_{50} concernientes a un cierto número de plaguicidas corrientes, podrán encontrarse en la edición más reciente de la publicación "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" que puede obtenerse en el Programa Internacional sobre Seguridad de Substancias Químicas, Organización Mundial de la Salud (OMS), CH-1211 Ginebra 27, Suiza. Aunque este documento puede servir de fuente de datos sobre las DL_{50} relativas a los plaguicidas, su sistema de clasificación no será utilizable para la clasificación a fines del transporte de los plaguicidas, ni a su asignación a grupos de embalaje, que deberán hacerse conforme a las disposiciones del RID.

2.2.61.1.11.2 La designación oficial para el transporte de un plaguicida deberá ser en función del ingrediente activo, del estado físico del plaguicida y de cualquier otro peligro subsidiario que el mismo pueda presentar (véase 3.1.2).

2.2.61.1.12 Cuando las materias de la clase 6.1, al añadírseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquéllas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, las mezclas o soluciones resultantes deberán incluirse en los epígrafes a los que pertenezcan sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (por ejemplo, las preparaciones y los residuos), véase también (2.1.3).

2.2.61.1.13 Con arreglo a los criterios del 2.2.61.1.6 al 2.2.61.1.11 es también posible determinar si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente mencionada o que contengan una materia expresamente mencionada es tal que dicha solución o mezcla no quede sujeta a las disposiciones de esta clase.

2.2.61.1.14 Las materias, soluciones y mezclas, a excepción de las materias y preparados que sirvan como plaguicidas, que no son clasificados en las categorías de toxicidad aguda 1, 2 o 3 según el Reglamento (CE) nº 1272/2008[4] pueden estar consideradas como materias que no pertenecen a la clase 6.1.

2.2.61.2 Materias no admitidas al transporte

2.2.61.2.1 Las materias químicamente inestables de la clase 6.1 no se aceptarán al transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar cualquier descomposición peligrosa o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. Con respecto a las precauciones necesarias para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. Con este fin, conviene cuidar en especial que los recipientes y cisternas no contengan materias susceptibles de favorecer dichas reacciones.

2.2.61.2.2 Las materias y mezclas siguientes no serán admitidas al transporte:

- El cianuro de hidrógeno anhidro o en solución que no responda a las descripciones de los números ONU 1051, 1613, 1614 y 3294.
- Los metales carbonilos con un punto de inflamación inferior a 23 °C y que no correspondan a los números ONU 1259 NÍQUEL CARBONILO y 1994 HIERRO PENTACARBONILO.
- El 2,3,7,8-TETRACLORODIBENZO-P-DIOXINA (TCDD), en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios del apartado 2.2.61.1.7.
- El número ONU 2249 ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO.
- Las preparaciones de fosfuros que no contengan aditivos destinados a retrasar el desprendimiento de gases tóxicos inflamables.

Las materias siguientes no se admiten al transporte por ferrocarril:

- El nitrato de bario, en estado seco o con menos de 50% de agua o de alcohol.
- El Nº ONU 0135 fulminato de mercurio humidificado.

4. Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de diciembre de 2008 relativo a la clasificación, al etiquetado y al embalaje de materia y de mezclas, modificando y revocando las directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y modificando el Reglamento (CE) nº 1907/2006, publicado en el Boletín oficial L 353 de diciembre de 2008, páginas 1-1355.

2.2.61.3 Lista de epígrafes colectivos

Materias tóxicas <u>sin</u> peligro subsidiario

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Orgánicas	**Líquidas[a] T1**	1583	MEZCLA DE CLOROPICRINA, N.E.P.
		1602	COLORANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. o
		1602	MATERIA INTERMEDIA LÍQUIDA PARA COLORANTES, TÓXICA, N.E.P.
		1693	MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.
		1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.
		2206	ISOCIANATOS TÓXICOS, N.E.P. o
		2206	ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN TÓXICOS, N.E.P.
		3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o
		3140	SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.
		3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.
		3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P. o
		3144	PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.
		3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.
		3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.
		3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
		3381	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3382	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		2810	LÍQUIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.
	Sólidas [a,b] T2	1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P. o
		1544	SALES DE ALCALOIDES SÓLIDAS, N.E.P.
		1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.
		1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P. o
		1655	PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.
		3448	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.
		3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o
		3143	MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.
		3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.
		3249	MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.
		3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.
		3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.
		2811	SÓLIDO ORGÁNICO TÓXICO, N.E.P.
Organometálicas [c,d]	**T3**	2026	FENILMERCÚRICO, COMPUESTO, N.E.P.
		2788	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO LÍQUIDO, N.E.P.
		3146	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO SÓLIDO, N.E.P.
		3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.
		3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.
		3281	CARBONILOS METÁLICOS, LÍQUIDOS, N.E.P.
		3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.
		3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
		3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Inorgánicas	**Líquidas[a] T4**	1556	ARSÉNICO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular: arseniatos n.e.p., arsenitos n.e.p. y sulfuros de arsénico n.e.p.
		1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.
		2024	MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.
		3141	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO LÍQUIDO DE, N.E.P.
		3381	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3382	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.
		3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
	Sólidas [a,b] T5	1549	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO SÓLIDO DE, N.E.P.
		1557	ARSÉNICO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular: arseniatos n.e.p., arsenitos n.e.p. y sulfuros de arsénico n.e.p.
		1564	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
		1566	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
		1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.
		1707	TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
		2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.
		2291	COMPUESTO DE PLOMO, SOLUBLE, N.E.P.
		2570	CADMIO, COMPUESTOS
		2630	SELENIATOS o
		2630	SELENITOS
		2856	FLUOROSILICATOS, N.E.P.
		3283	COMPUESTO DE SELENIO, SÓLIDO, N.E.P.
		3284	COMPUESTO DE TELURO, N.E.P.
		3285	COMPUESTO DE VANADIO, N.E.P.
		3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.
Plaguicidas	**Líquidos[h] T6**	2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO
		2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO
		2996	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO
		2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO
		3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO
		3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO
		3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO
		3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO
		3016	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO
		3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO
		3020	PLAGUICIDA A BASE DE ÓRGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO
		3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO
		3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO
		3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO
		2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
	Sólidos[h] T7	2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO
		2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO
		2761	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, SÓLIDO, TÓXICO
		2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO
		2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO
		2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO
		2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO
		2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO
		2781	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, SÓLIDO, TÓXICO
		2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO
		2786	PLAGUICIDA A BASE DE ÓRGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO
		3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO
		3048	PLAGUICIDA A BASE DE FOSFURO DE ALUMINIO
		3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO
		3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO
		2588	PLAGUICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.
Muestras	**T8**	3315	MUESTRA QUÍMICA TÓXICA
Otras materias tóxicas [i]	**T9**	3243	SOLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.
Artículos	**T10**	3546	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS TÓXICAS, N.E.P.

Materias tóxicas <u>con</u> peligro subsidiario

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Inflamables **TF**	**Líquidos[j,k] TF1**	3071	MERCAPTANOS LÍQUIDOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o
		3071	MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
		3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P., o
		3080	ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
		3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.
		3279	COMPUESTO ORGANOFÓSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
		3383	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3384	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		2929	LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.
	plaguicidas (con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C) TF2	2991	PLAGUICIDAS A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		2995	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		2997	PLAGUICIDAS A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3009	PLAGUICIDAS A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3011	PLAGUICIDAS A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3015	PLAGUICIDAS A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE
		2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.
	Sólidos TF3	1700	VELAS LACRIMÓGENAS
		2930	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.
		3535	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.
Sólidos que experimentan calentamiento espontáneo [c] TS		3124	SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Que reaccionan al contacto con el agua [d] **TW**	**Líquidos TW1**	3385	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3386	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		3123	LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
	Sólidos[l] **TW2**	3125	SÓLIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
Comburentes [m] **TO**	**Líquidos TO1**	3387	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3388	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.
	Sólidos TO2	3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.
Corrosivos [n]	**Orgánicos** — **Líquidos TC1**	3277	CLOROFORMIATOS, TÓXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.
		2927	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
		3389	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3390	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		3361	CLOROSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.
	Sólidos TC2	2928	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.
	Inorgánicos — **Líquidos TC3**	3389	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3390	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
		3289	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.
	Sólidos TC4	3290	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Inflamables, corrosivos	**TFC**	2742	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.
		3362	CLOROSILANOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.
		3488	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m^3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3489	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m^3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50
Inflamables, hidrorreactivo	**TFW**	3490	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m^3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50
		3491	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m^3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50

[a] Las materias y preparaciones que contengan alcaloides o nicotina que se utilicen como plaguicidas se clasificarán con los números ONU 2588 PLAGUICIDA SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P., 2902 PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. o 2903 PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.

[b] Las materias activas, así como las trituraciones o mezclas de las materias destinadas a los laboratorios, a la experimentación y a la fabricación de productos farmacéuticos con otras materias, se clasificarán de acuerdo con su toxicidad (véase del 2.2.61.1.7 al 2.2.61.1.11).

[c] Las materias que experimentan calentamiento espontáneo que presenten un grado menor de toxicidad y los compuestos organometálicos que experimentan inflamación espontánea son materias de la clase 4.2.

[d] Las materias que reaccionan con el agua que presenten un grado menor de toxicidad y los compuestos organometálicos que reaccionan con el agua son materias de la clase 4.3.

[e] El fulminato de mercurio humedecido con al menos un 20% masa de agua o con una mezcla de alcohol y agua es una materia de la clase 1, número ONU 0135 y no es admitido al transporte por ferrocarril "(ver 2.2.61.2.2.)".

[f] Los ferricianuros, los ferrocianuros y los sulfocianuros alcalinos y de amonio no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

[g] Las sales de plomo y los pigmentos de plomo que, mezclados al 1 por 1000 con ácido clorhídrico 0'07 M y agitados durante una hora a 23 °C ± 2 °C, solo sean solubles como máximo a un 5 %, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

[h] Los objetos impregnados de este pesticida, tales como los platos de cartón, las bandas de papel, las bolas de guata, las hojas de material plástico, en sobres herméticamente cerrados, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

[i] Las mezclas de materias sólidas que no están sometidas a las disposiciones del RID, así como las de líquidos tóxicos, podrán ser transportadas con el núm. de identificación 3243, sin que los criterios de clasificación de la clase 6.1 les sean aplicados en principio, a condición de que no se haga visible ningún líquido excedente en el momento de carga de la mercancía o de cierre del envase, del contenedor o del vagón. Cada envase deberá corresponder a un tipo de construcción que haya superado con éxito la prueba de estanqueidad correspondiente al grupo de embalaje II. Este número no se deberá utilizar para las materias sólidas que contengan un líquido clasificado en el grupo de embalaje I.

[j] Las materias líquidas inflamables muy tóxicas o tóxicas, cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C, son materias de la clase 3, con exclusión de las que son altamente tóxicas por inhalación, definidas en los párrafos 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9. Las materias líquidas muy tóxicas a la inhalación se identifican como tales en la designación oficial de transporte en la columna (2) o en la disposición especial 354 en la columna (6) de la tabla A del capítulo 3.2.

[k] Las materias líquidas inflamables que presenten un grado menor de toxicidad, exceptuadas las materias y preparaciones que se usen como plaguicidas, y cuyo punto de inflamación esté comprendido entre los 23 °C y los 60 °C, valores límites incluidos, son materias de la clase 3.

[l] Las materias comburentes que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 5.1.

[m] Las materias que presenten un grado menor de toxicidad y un grado menor de corrosividad serán materias de la clase 8.

[n] Los fosfuros metálicos asignados a los números ONU 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 y 2013 son materias de la clase 4.3.

2.2.62 **Clase 6.2 Materias infecciosas**

2.2.62.1 **Criterios**

2.2.62.1.1 El título de la clase 6.2 cubre las materias infecciosas. A los fines del RID, las "materias infecciosas" son materias de las que se sabe o de las que hay razones para creer que contienen agentes patógenos. Los agentes patógenos se definen como microorganismos (incluidas las bacterias, los virus, los parásitos y los hongos) y otros agentes tales como los priones, que pueden provocar enfermedades a los animales o a los seres humanos.

NOTA 1. Los microorganismos y los organismos modificados genéticamente, los productos biológicos, las muestras de diagnóstico y los animales vivos intencionadamente infectados deberán ser tomados en cuenta a efectos de clasificación en esta clase si cumplen sus condiciones.

El transporte de animales vivos infectados de forma natural o involuntariamente solo está sujeto a las reglas y reglamentos pertinentes de los países de origen.

2. Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contengan ninguna materia ni ningún organismo infeccioso o que no estén contenidas en materias u organismos infecciosos, serán consideradas de la clase 6.1, nº ONU 3172 o 3462.

2.2.62.1.2 Las materias de la clase 6.2 se subdividen de la manera siguiente:

I1 Materias infecciosas para el ser humano

I2 Materias infecciosas únicamente para los animales

I3 Residuos clínicos

I4 Materias biológicas

Definiciones

2.2.62.1.3 A los fines del RID se entiende por:

Productos biológicos, los productos derivados de organismos vivos, fabricados y distribuidos de conformidad con lo dispuesto por las autoridades nacionales competentes, las cuales pueden imponer condiciones especiales de licencia, destinadas a la prevención, el tratamiento o el diagnóstico de enfermedades del ser humano o de los animales o con fines conexos de elaboración, experimentación o investigación. Pueden incluir, sin estar necesariamente limitados a ellos, productos acabados o no acabados, como vacunas.

Cultivos (material de laboratorio), el resultado de un proceso que tiene por objeto la reproducción de agentes patógenos. Esta definición excluye las muestras tomadas de pacientes humanos o animales como las definidas en el presente apartado.

Muestras tomadas de pacientes, de materiales humanos o animales recogidos directamente de ellos, incluidos, aunque sin limitarse a ellos, excretas, secreciones, sangre y sus componentes, tejidos y líquidos tisulares y los órganos transportados con fines de investigación, diagnóstico, estudio, tratamiento o prevención.

Desechos médicos o clínicos, los desechos derivados del tratamiento veterinario de animales, del tratamiento médico de seres humanos o de la investigación biológica.

Clasificación

2.2.62.1.4 Las materias infecciosas deberán clasificarse en la clase 6.2 y asignarse a los números ONU 2814, 2900, 3291, 3373 o 3549 según el caso.

Las materias infecciosas se dividen en las categorías siguientes:

2.2.62.1.4.1 Categoría A: una materia infecciosa que se transporta en una forma que, al exponerse a ella, es capaz de causar una incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad fatal para seres humanos o animales hasta entonces con buena salud. En el cuadro al final de este párrafo figuran ejemplos indicativos de materias que cumplen esos criterios.

NOTA. Existirá una exposición de riesgo cuando una materia infecciosa se desprenda de su embalaje protector, entrando en contacto físico con seres humanos o animales.

a) Las materias infecciosas que cumpliendo esos criterios causan enfermedades en seres humanos o tanto en ellos como en animales se asignarán al Nº ONU 2814. Las materias infecciosas que causan enfermedades solo a animales se asignarán al Nº ONU 2900.

b) La adscripción a los Nºs ONU 2814 o 2900 se basará en el historial médico conocido y los síntomas de la fuente humana o animal, las condiciones endémicas locales, o la opinión profesional sobre las circunstancias individuales de la fuente humana o animal.

NOTA 1. La designación oficial de transporte del Nº ONU 2814 es SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO. La del Nº ONU 2900 es SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente.

2. El cuadro siguiente no es exhaustivo. Las materias infecciosas, incluidos agentes patógenos nuevos o emergentes, que no figuran en el cuadro pero que cumplen los mismos criterios se asignarán a la Categoría A. Además, una materia sobre la que haya dudas acerca de si cumple o no los criterios se incluirá en la Categoría A.

3. En el cuadro siguiente, los microorganismos que figuran en cursiva son bacterias u hongos.

EJEMPLOS INDICATIVOS DE MATERIAS INFECCIOSAS INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA A EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA (2.2.62.1.4.1)	
Nº ONU y designación oficial de transporte	**Microorganismo**
Nº ONU 2814 Sustancias infecciosas para los seres humanos	Bacillus anthracis (solo cultivos) Brucella abortus (solo cultivos) Brucella melitensis (solo cultivos) Brucella suis (solo cultivos) Burkholderia mallei - Pseudomonas mallei – Glándulas (solo cultivos) Burkholderia pseudomallei - Pseudomonas pseudomallei – Glándulas (solo cultivos) Chlamydia psittaci – cepas aviares (solo cultivos) Clostridium botulinum (solo cultivos) Cocciodioides immitis (solo cultivos) Coxiella burnetii (solo cultivos) Virus de la fiebre hemorrágica de Crimea y el Congo Virus del dengue (solo cultivos) Virus de la encefalitis equina oriental (solo cultivos) Escherichia coli, verotoxigénico (solo cultivos)[a] Virus de Ébola Virus flexal Francisella tularensis (solo cultivos) Virus de Guaranito Virus Hantaan Hantavirus que causan fiebre hemorrágica con síndrome renal Virus Hendra Virus de la hepatitis B (solo cultivos) Virus del herpes B (solo cultivos) Virus de la inmunodeficiencia humana (solo cultivos) Virus de la gripe aviar muy patógena (solo cultivos)

EJEMPLOS INDICATIVOS DE MATERIAS INFECCIOSAS INCLUIDAS EN LA CATEGORÍA A EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA (2.2.62.1.4.1)	
Nº ONU y designación oficial de transporte	**Microorganismo**
	Virus de la encefalitis japonesa (solo cultivos)
	Virus de Junin
	Virus de la enfermedad forestal de Kyasanur
	Virus de la fiebre de Lassa
	Virus de Machupo
	Virus de Marburgo
	Virus de la viruela del mono
	Mycobacterium tuberculosis (solo cultivos)[a]
	Virus de Nipah
	Virus de la fiebre hemorrágica de Omsk
	Virus de la polio (solo cultivos)
	Virus de la rabia (solo cultivos)
	Rickettsia prowazekii (solo cultivos)
	Rickettsia rickettsii (solo cultivos)
	Virus de la fiebre del valle del Rift (solo cultivos)
	Virus de la encefalitis rusa de primavera-verano (solo cultivos)
	Virus de Sabia
	Shigella dysenteriae de tipo 1 (solo cultivos)[a]
	Virus de la encefalitis transmitida por garrapatas (solo cultivos)
	Virus variólico
	Virus de la encefalitis equina venezolana (solo cultivos)
	Virus del Oeste del Nilo (solo cultivos)
	Virus de la fiebre amarilla (solo cultivos)
	Yersinia pestis (solo cultivos)
Nº ONU 2900 Sustancias infecciosas para a los animales únicamente	Virus de la fiebre porcina africana(solo cultivos)
	Paramixovirus aviar del Tipo 1 – virus de la enfermedad de Newcastle velogénica (solo cultivos)
	Virus de la fiebre porcina clásica(solo cultivos)
	Virus de la fiebre aftosa(solo cultivos)
	Virus de la dermatosis nodular(solo cultivos)
	Mycoplasmas mycoides – pleuroneumonía bovina contagiosa(solo cultivos)
	Virus de la peste de los pequeños rumiantes (solo cultivos)
	Virus de la viruela ovina (solo cultivos)
	Virus de la viruela caprina(solo cultivos)
	Virus de la enfermedad vesicular porcina(solo cultivos)
	Virus de la estomatitis vesicular(solo cultivos)
	Virus de la peste bovina (solo cultivos)

a No obstante, cuando los cultivos estén destinados a fines de diagnóstico o clínicos, podrán clasificarse como materias infecciosas de la categoría B.

2.2.62.1.4.2 Categoría B: una materia infecciosa que no cumple los criterios para su inclusión en la Categoría A. Las materias infecciosas de la Categoría B se asignarán al Nº ONU 3373.

NOTA. La designación oficial de transporte del Nº ONU 3373 será "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B".

2.2.62.1.5 *Exenciones*

2.2.62.1.5.1 Las materias que no contengan materias infecciosas o que no es probable causen enfermedades en seres humanos o animales no están sujetos a las disposiciones del RID a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

2.2.62.1.5.2 Las materias que contengan microorganismos que no sean patógenos en seres humanos o animales no están sujetas al RID, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

2.2.62.1.5.3 Las materias en una forma donde cualesquiera patógenos presentes se hayan neutralizado o inactivado de tal manera que no supongan riesgos para la salud no están sujetas al RID, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

NOTA. El material médico que ha sido purgado de todo líquido libre, se considera que satisface las prescripciones de este apartado y no se somete a las disposiciones del RID.

2.2.62.1.5.4 Las materias cuya concentración de patógenos esté a nivel idéntico al que se observa en la naturaleza (incluidas las muestras de alimentos y de agua) que se considere que no presentan riesgos apreciables de infección no están sujetas al RID, a menos que cumplan los criterios para su inclusión en otra clase.

2.2.62.1.5.5 Las gotas de sangre seca, recogidas para depositar una de ellas sobre un material absorbente no están sometidas al RID.

2.2.62.1.5.6 Las muestras de detección de sangre en materias fecales no están sometidas al RID.

2.2.62.1.5.7 La sangre y los componentes sanguíneos recogidos para transfusiones o para preparación de productos sanguíneos utilizados para transfusiones o trasplantes y los tejidos y órganos destinados a trasplantes no están sometidos al RID.

2.2.62.1.5.8 Las muestras de seres humanos o animales que presenten un riesgo mínimo de contener agentes patógenos no están sujetas al RID si se transportan en un embalaje diseñado para evitar cualquier fuga y en el que figure la indicación "MUESTRA HUMANA EXENTA" o "MUESTRA ANIMAL EXENTA", según proceda.

El embalaje deberá cumplir las condiciones siguientes:

a) Deberá estar constituido por tres elementos:
   i) uno o varios recipientes primarios estancos;
   ii) un embalaje secundario estanco; y
   iii) un embalaje exterior suficientemente robusto, habida cuenta de su contenido, de su masa y de la utilización a la que se destine, y del que un lado al menos mida como mínimo 100 mm × 100 mm.

b) En los líquidos, deberá colocarse material absorbente en cantidad suficiente para que absorba la totalidad del contenido entre el recipiente o los recipientes primarios y el embalaje secundario, de manera que, durante el transporte, toda merma o fuga de una materia líquida no afecte al embalaje exterior y no menoscabe la integridad del material amortiguador.

c) Cuando varios recipientes primarios frágiles y múltiples se coloquen en un solo embalaje secundario, deberán ser embalados individualmente o por separado para impedir todo contacto entre ellos.

NOTA 1. Se requerirá una opinión de un profesional para eximir a una materia de lo prescrito en este párrafo. Esa opinión deberá basarse en el historial médico conocido, los síntomas y circunstancias particulares de la fuente, humana o animal, y las condiciones endémicas locales. Los ejemplos de especímenes que pueden transportarse a tenor del presente párrafo, se encuentran, por ejemplo en:

- los análisis de sangre o de orina para ver los niveles de colesterol, la glucemia, la tasa de hormonas o los anticuerpos específicos de la próstata (PSA),
- para verificar el funcionamiento de un órgano como el corazón, el hígado o los riñones en seres humanos o animales con enfermedades no infecciosas, la farmacovigilancia terapéutica,
- a petición de compañías de seguros o de empleadores para detectar la presencia de estupefacientes o alcohol,
- las pruebas de embarazo,
- las biopsias de comprobación de cáncer,
- y la detección de anticuerpos en seres humanos o animales, en ausencia de todo temor de infección (por ejemplo, la evaluación de una inmunidad conferida por la vacunación, el diagnostico de una enfermedad autoinmune, etc.).

2. Para el transporte aéreo, los embalajes de las muestras exentas de conformidad con el presente apartado deben responder a las condiciones indicadas en los párrafos a) a c).

2.2.62.1.5.9 Con la excepción de:

a) los residuos clínicos (Nos ONU 3291 y 3549);

b) el material o equipamientos médicos contaminados por o que contienen sustancias infecciosas de la categoría A (Nº ONU 2814 o Nº ONU 2900); y

c) el material o los equipamientos médicos contaminados por o que contienen otras mercancías peligrosas que responden a la definición de otra clase de peligro, el material o los equipamientos médicos potencialmente contaminados por o que contienen materias infecciosas que se transportan para su desinfección, su limpieza, su esterilización, su reparación o la evaluación de los equipamientos no se someten a las disposiciones del RID, distintas a las del presente apartado si se embalan en embalajes concebidos y construidos de tal forma que, en condiciones normales de transporte, no puedan ni romperse, ni taladrarse, ni dejar escapar su contenido. Los embalajes deben diseñarse de tal modo que satisfagan las condiciones relativas a la construcción enunciadas en 6.1.4 o en 6.6.4.

   Estos embalajes deben satisfacer las prescripciones generales de embalaje de 4.1.1.1 y 4.1.1.2 y deben poder retener el material y los equipamientos médicos cuando se tiran de una altura de 1,20 m.

   Los embalajes deben llevar la mención "MATERIAL MÉDICO USADO" o "EQUIPAMIENTO MÉDICO USADO". En cuanto a la utilización de sobreembalajes, estos deben marcarse de la misma forma, excepto cuando la mención permanece visible.

2.2.62.1.6 (Reservado)

2.2.62.1.7 (Reservado)

2.2.62.1.8 (Reservado)

2.2.62.1.9 **Productos biológicos**

A los fines del RID, los productos biológicos se reparten en los grupos siguientes:

a) Los que se fabrican y envasan con arreglo a lo dispuesto por las autoridades nacionales competentes y que se transportan para su envasado final o distribución, y se usan para atender a la salud de las personas por médicos o personas relacionadas con la profesión médica. Las materias de ese grupo no están sujetas a las disposiciones del RID.

b) Los no incluidos en el apartado a) y de los que se sabe o se cree fundadamente que contienen materias infecciosas y que cumplen los criterios para su inclusión en la Categoría A o B. Las materias de ese grupo se asignarán a los Nos 2814, 2900 o 3373, según corresponda.

NOTA. Es posible que algunos productos biológicos cuya comercialización está autorizada entrañen un riesgo biológico únicamente en determinadas partes del mundo. En tal caso las autoridades competentes podrán exigir que estos productos biológicos satisfagan las disposiciones locales aplicables a las materias infecciosas o imponer otras restricciones.

2.2.62.1.10 **Microorganismos y organismos modificados genéticamente**

Los microorganismos genéticamente modificados que no se ajustan a la definición de materia infecciosa se clasificarán de conformidad con la sección 2.2.9.

2.2.62.1.11 **Desechos médicos o desechos clínicos**

2.2.62.1.11.1 Los desechos médicos o clínicos que contengan:

a) Sustancias infecciosas de la categoría A se asignarán a los Nos ONU 2814, 2900 o 3549, según corresponda. Los desechos médicos sólidos que contengan sustancias infecciosas de la categoría A generadas por el tratamiento médico de personas o por el tratamiento veterinario de animales se podrán asignar al Nº ONU 3549. El Nº ONU 3549 no se utilizará para desechos derivados de la investigación biológica ni para desechos líquidos;

b) Las sustancias infecciosas de la categoría B se asignarán al Nº ONU 3291.

NOTA 1: La designación oficial de transporte del Nº ONU 3549 es "DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LAS PERSONAS, sólidos" o " DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos.

NOTA 2. Los residuos médicos o clínicos asignados al número 18 01 03 (residuos procedentes de las curas médicas o veterinarias y/o de la investigación asociada, residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas,- residuos cuya extracción y eliminación está sujeta a requisitos especiales con el fin de evitar que se produzcan infecciones o al número 18 02 02 (residuos procedentes de las curas médicas o veterinarias y/o de la investigación asociada , residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales, residuos cuya extracción y eliminación está sujeta a requisitos especiales con el fin de evitar que se produzcan infecciones) conforme a la lista de desechos que se adjunta a la Decisión de la Comisión Europea 2000/532/CE[5] según lo modificado, se clasificará según las disposiciones del presente párrafo, que se basa en diagnósticos médicos o veterinarios sobre el paciente o el animal.

2.2.62.1.11.2 Los residuos médicos o clínicos de los que se cree fundadamente que tienen una probabilidad baja de contener materias infecciosas se adscribirán al Nº ONU 3291. Para la afectación, se puede tener en cuenta los catálogos de residuos establecidos a escala internacional, regional o nacional.

NOTA 1. La designación oficial de transporte del Nº ONU 3291 será "DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P." o "DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P.", o "DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P."

2. A pesar de los criterios de clasificación expuestos anteriormente, los residuos médicos o clínicos asignados al número 18 01 04 (residuos procedentes de las curas médicas o veterinarias y/o de la investigación asociada , - residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas - residuos cuya extracción y eliminación no está sujeta a requisitos especiales con el fin de evitar que se produzcan infecciones) o al número 18 02 03 (desechos procedentes de las curas médicas o veterinarias y/o de la investigación asociada , - residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales - residuos cuya extracción y eliminación no está sujeta a requisitos especiales con el fin de evitar que se produzcan infecciones) conforme a la lista de residuos que

5. La Decisión de la Comisión 2000/532/CE del 3 de mayo de 2000 que reemplaza a la Decisión 94/3/CE establece una lista de residuos conforme al artículo 1(a) de la Directiva 75/442/CEE del Consejo acerca de los residuos reemplazada por la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 2006/12/CE (Diario Oficial de la Unión Europea nº L114 de 27 de abril de 2006 P.9) y la Decisión del Consejo 94/904/CE que establece una lista de residuos peligrosos conforme al artículo 1, párrafo 4, de la Directiva 91/689/CEE del Consejo sobre los residuos peligrosos (Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 226 del 6 de septiembre de 2000, página 3).

se adjunta a la Decisión de la Comisión Europea 2000/532/CE[5] según lo modificado, no está sujeta a las disposiciones del presente RID.

2.2.62.1.11.3 Los residuos descontaminados que han contenido materias infecciosas no están sometidos a las disposiciones del RID, salvo que cumplan los criterios correspondientes a alguna otra clase.

2.2.62.1.11.4 (Suprimido)

2.2.62.1.12 Animales infectados

2.2.62.1.12.1 A menos que una materia infecciosa no pueda transportarse por ningún otro medio, no deberán utilizarse animales vivos para transportar esa materia. Los animales vivos que se hayan infectado voluntariamente de los que se sabe o supone que contienen materias infecciosas, debe transportarse solamente en las condiciones aprobadas por la autoridad competente.

NOTA. La aprobación de las autoridades competentes se expedirá sobre la base de las normas pertinentes para el transporte de animales vivos, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con las mercancías peligrosas. Las autoridades que tienen la competencia para establecer las normas y condiciones de autorización deben estar reglamentadas a nivel nacional.

A falta de la aprobación de una autoridad competente de un Estado partícipe del RID, la autoridad competente de un Estado partícipe del RID puede reconocer la aprobación de un acuerdo expedido por la autoridad de un país que no es un Estado partícipe del RID.

Hay reglas que rigen el transporte de animales en particular el *Reglamento (CE) nº 1/2005, de 22 de diciembre de 2004, relativa a la protección de los animales durante el transporte* (Diario Oficial de la Unión Europea L3 de 5 de enero 2005), en su versión modificada.

2.2.62.1.12.2 (Suprimido)

2.2.62.2 Materias no admitidas al transporte

Los animales vertebrados o invertebrados vivos no deberán ser utilizados para expedir agentes infecciosos, a menos que no haya otra manera de transportarlos o que el transporte lo autorice la autoridad competente (véase 2.2.62.1. 12.1).

2.2.62.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materia infecciosa para el ser humano	**I1**	2814	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO
Materia infecciosa para los animales únicamente	**I2**	2900	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente
Residuos clínicos	**I3**	3291	DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P. o
		3291	DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P., o
		3291	DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.
		3549	DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LAS PERSONAS, sólidos o
		3549	DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos
Materias biológicas	**I4**	3373	SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B

2.2.7 Clase 7 Materias radiactivas

2.2.7.1 Definiciones

2.2.7.1.1 Por ***materias radiactivas*** se entiende cualquier materia que contenga radionucleidos cuyas actividades másicas y total en el envío sobrepasen al mismo tiempo los valores indicados en los apartados del 2.2.7.2.2.1 al 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.1.2 Contaminación

Por ***contaminación***, se entiende la presencia sobre una superficie de sustancias radiactivas en cantidades que sobrepasan los 0,4 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad o el 0,04 Bq/cm^2 para todos los demás emisores alfa.

Por ***contaminación transitoria***, se entiende la contaminación que puede ser eliminada de una superficie en condiciones normales de transporte.

Por ***contaminación no transitoria***, se entiende la contaminación distinta de la contaminación transitoria.

2.2.7.1.3 Definiciones de términos particulares

Se entiende por:

A_1 y A_2

A_1 se entenderá el valor de la actividad de materias radiactivas en forma especial que figura en la tabla 2.2.7.2.2.1 o que se ha calculado como se indica en 2.2.7.2.2.2 y que se utiliza para determinar los límites de actividad a los efectos de las disposiciones del RID.

A_2 se entenderá el valor de la actividad de materias radiactivas, distintas de las materias radiactivas en forma especial, que figura en la tabla 2.2.7.2.2.1 o que se ha calculado como se indica en 2.2.7.2.2.2 y que se utiliza para determinar los límites de actividad a los fines de las disposiciones del RID.

Actividad específica de un radionucleido, se entenderá la actividad por unidad de masa de este radionucleido. Por actividad específica de una materia se entiende la actividad, por unidad de masa de la materia en la cual los radionucleidos están esencialmente repartidos uniformemente.

Emisores alfa de baja toxicidad, estos son: el uranio natural; el uranio empobrecido; el torio natural; el uranio 235 o el uranio 238; el torio 232; el torio 228 y el torio 230, cuando están contenidos en minerales o concentrados físicos y químicos; o los emisores alfa cuyo período es inferior a diez días.

Materias de baja actividad específica (BAE)[6] se entienden, las materias radiactivas que por su naturaleza tiene una actividad específica limitada, o las materias radiactivas para las cuales los límites de actividad específica media estimada se aplican. No se ha tenido en cuenta los materiales exteriores de protección que rodean las materias BAE para determinar la actividad específica media considerada.

Nucleido fisionable, el uranio 233, el uranio 235, el plutonio 239 y el plutonio 241, y sustancia fisionable, una materia conteniendo al menos uno de los nucleidos fisionables.

Se excluyen de la definición de sustancia fisionable:

a) el uranio natural o el uranio empobrecido no irradiados;

b) el uranio natural y el uranio empobrecido que únicamente hayan sido irradiados en reactores térmicos;

c) las materias que contengan menos de 0,25 g de nucleídos fisionables en total;

d) cualquier combinación de a), b) y/o c).

Estas exclusiones son válidas solo si no hay ninguna otra materia que contiene nucleídos fisionables en el bulto o en el envío si se expide no embalado.

---

6. El acrónimo "LSA" corresponde al término inglés *Low Specific Activity*.

Materias radiactivas de baja dispersión, bien materias radiactivas sólidas o bien materias radiactivas sólidas acondicionadas en una cápsula sellada, que se dispersan poco y que no están en forma de polvo.

Materia radiactiva en forma especial, se entenderá:

a) una materia radiactiva sólida no susceptible de dispersión, o bien

b) una cápsula sellada que contiene una materia radiactiva.

Objeto contaminado superficialmente (OCS)[7] un objeto sólido que no es por sí mismo radiactivo, pero sobre su superficie está repartida una materia radiactiva.

Torio no irradiado se entiende el torio que no contiene más de 10^{-7} gramos de uranio 233 por gramo de torio 232.

Uranio natural, uranio empobrecido, uranio enriquecido

Uranio natural *se entiende el uranio (que puede ser aislado químicamente) y en el cual los isótopos se hallan en la misma proporción que en el estado natural (alrededor del 99,28% en masa de uranio 238 y 0,72% en masa de uranio 235).*

Uranio empobrecido se entiende el uranio que contiene un porcentaje en masa de uranio-235 inferior al del uranio natural.

Uranio enriquecido se entiende el uranio que contiene un porcentaje en masa de uranio 235 superior al 0,72 %.

En todos los casos, el uranio 234 se halla presente en muy escasa proporción.

Uranio no irradiado, el uranio que no contiene más de 2 × 103 Bq de plutonio por gramo de uranio 235, ni más de 9 × 106 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.

2.2.7.2 Clasificación

2.2.7.2.1 Disposiciones generales

2.2.7.2.1.1 Las materias radiactivas deben tener asignado uno de los números ONU especificados en la tabla 2.2.7.2.1.1 conforme a las disposiciones recogidas en 2.2.7.2.4 y 2.2.7.2.5, teniendo en cuenta las características de materias definidas en 2.2.7.2.3.

7. El acrónimo "SCO" corresponde al término inglés *Surface Contaminated Object*.

Tabla 2.2.7.2.1.1

Nº ONU	Designación oficial de transporte y descripción[a]
Bultos exceptuados (1.7.1.5)	
Nº ONU 2908	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-EMBALAJES/ENVASES VACÍOS
Nº ONU 2909	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL
Nº ONU 2910	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES
Nº ONU 2911	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS- INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS
Nº ONU 3507	MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, BULTO EXCEPTUADO, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado[b c]
Materias radiactivas de baja actividad específica (2.2.7.2.3.1)	
Nº ONU 2912	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I) no fisionables o fisionables exceptuados[b].
Nº ONU 3321	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados[b].
Nº ONU 3322	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados [b].
Nº ONU 3324	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES
Nº ONU 3325	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES
Objetos contaminados superficialmente (2.2.7.2.3.2)	
Nº ONU 2913	MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados [b].
Nº ONU 3326	MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES
Bultos de Tipo A (2.2.7.2.4.4)	
Nº ONU 2915	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados [b].
Nº ONU 3327	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial
Nº ONU 3332	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados [b].
Nº ONU 3333	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES
Bultos de Tipo B(U) (2.2.7.2.4.6)	
Nº ONU 2916	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados [b]
Nº ONU 3328	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES
Bultos de Tipo B(M) (2.2.7.2.4.6)	
Nº ONU 2917	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B (M), no fisionables o fisionables exceptuados [b]
Nº ONU 3329	MATERIALES RADIACTIVOS EN BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES
Bultos de Tipo C (2.2.7.2.4.6)	
Nº ONU 3323	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados[b].
Nº ONU 3330	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES
Disposición especial (2.2.7.2.5)	
Nº ONU 2919	MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados [b].
Nº ONU 3331	MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES
Hexafloruro de uranio (2.2.7.2.4.5)	
Nº ONU 2977	MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE
Nº ONU 2978	MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado [b].

[a] La "designación oficial de transporte" aparece en la columna "designación oficial de transporte y descripción" en mayúsculas. En el caso de los números ONU 2909, 2911, 2913 y 3326, para los cuales se dan varias designaciones de transporte oficial separados por la palabra "o", solamente la designación aplicable debe ser utilizada.

[b] La expresión "fisionables exceptuados" se refiere solo a las materias exceptuadas del 2.2.7.2.3.5.

[c] Para el Nº ONU 3507, ver también la disposición especial 369 del capítulo 3.3.

2.2.7.2.2 **Determinación de los valores de base para los radionucleidos**

2.2.7.2.2.1 Los valores de base siguientes para los distintos radionucleidos están en la tabla 2.2.7.2.2.1:

a) A1 y A2 en TBq;

b) límites de actividad de la masa para las materias exentas en Bq/q; y

c) límites de actividad para los envíos exentos en Bq.

Tabla 2.2.7.2.2.1: Valores de base para los radionucleidos

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Actinio (89)				
Ac-225 (a)	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ac-227 (a)	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Plata (47)				
Ag-105	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ag-108m (a)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{6} (b)
Ag-110m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ag-111	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Aluminio (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Americio (95)				
Am-241	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Am-242m (a)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Am-243 (a)	5×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Argón (18)				
Ar-37	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{8}
Ar-39	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{7}	1×10^{4}
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Arsénico (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
As-73	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
As-74	1×10^{0}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
As-77	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Astato (85)				
At-211 (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Oro (79)				
Au-193	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-194	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Au-195	1×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-198	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Au-199	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Bario (56)				
Ba-131 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)	Límite de actividad por envío exento (Bq)
Ba-133m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-135m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Berilio (4)				
Be-7	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Be-10	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Bismuto (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-210	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bi-210m (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-212 (a)	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Berkelio (97)				
Bk-247	8×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{4}
Bk-249 (a)	4×10^{1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bromo (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Br-77	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Carbono (6)				
C-11	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
C-14	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Calcio (20)				
Ca-41	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{5}	1×10^{7}
Ca-45	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ca-47 (a)	3×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Cadmio (48)				
Cd-109	3×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cd-113m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cd-115 (a)	3×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cerio (58)				
Ce-139	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-141	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-144 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Californio (98)				
Cf-248	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-249	3×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-250	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-251	7×10^{0}	7×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-253 (a)	4×10^{1}	4×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cloro (17)				
Cl-36	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Curio (96)				
Cm-240	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-241	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cm-242	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-243	9×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-244	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cm-245	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-246	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-247 (a)	3×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cobalto (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Co-57	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Co-58	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-58m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cromo (24)				
Cr-51	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Cesio (55)				
Cs-129	4×10^{0}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cs-131	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cs-132	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cs-134m	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Cs-135	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-137 (a)	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Cobre (29)				
Cu-64	6×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cu-67	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Disprosio (66)				
Dy-159	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Dy-166 (a)	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Erbio (68)				
Er-169	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Europio (63)				
Eu-147	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)	Límite de actividad por envío exento (Bq)
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-149	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-150 (de período corto)	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Eu-150 (de período largo)	7×10^{1}	7×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-155	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Flúor (9)				
F-18	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hierro (26)				
Fe-52 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-55	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-60 (a)	4×10^{1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Galio (31)				
Ga-67	7×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Gadolinio (64)				
Gd-146 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Gd-148	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Gd-153	1×10^{1}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Gd-159	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Germanio (32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ge-69	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ge-71	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Hafnio (72)				
Hf-172 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-175	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hf-181	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-182	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{2}	1×10^{6}
Mercurio (80)				
Hg-194 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hg-195m (a)	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-197	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Hg-197m	1×10^{1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-203	5×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Holmio (67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Yodo (53)				
I-123	6×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
I-124	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-125	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{6}
I-126	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-129	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{2}	1×10^{5}
I-131	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-135 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Indio (49)				
In-111	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-113m	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-114m (a)	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-115m	7×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Iridio (77)				
Ir-189 (a)	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ir-192	1×10^{0} (c)	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ir-193m	4×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Potasio (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Kriptón (36)				
Kr-79	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Kr-81	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Kr-85	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{4}
Kr-85m	8×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Lantano (57)				
La-137	3×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Lutecio (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Lu-173	8×10^{0}	8×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174	9×10^{0}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174m	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-177	3×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Magnesio (12)				
Mg-28 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Manganeso (25)				

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mn-53	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{9}
Mn-54	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Molibdeno (42)				
Mo-93	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Mo-99 (a)	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nitrógeno (7)				
N-13	9×10^{1}	6×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Sodio (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Niobio (41)				
Nb-93m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-95	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neodimio (60)				
Nd-147	6×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Níquel (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ni-59	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{8}
Ni-63	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{8}
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neptunio (93)				
Np-235	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (de período corto)	2×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (de período largo)	9×10^{0}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Np-237	2×10^{1}	2×10^{3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Np-239	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Osmio (76)				
Os-185	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Os-191	1×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Os-191m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Os-193	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Os-194 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Fósforo (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
P-33	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Protactinio (91)				
Pa-230 (a)	2×10^{0}	7×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pa-231	4×10^{0}	4×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pa-233	5×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Plomo (82)				
Pb-201	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pb-202	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pb-203	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pb-205	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{7}
Pb-210 (a)	1×10^{0}	5×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Pb-212 (a)	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Paladio (46)				
Pd-103 (a)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Pd-107	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{5}	1×10^{8}
Pd-109	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Prometio (61)				
Pm-143	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-145	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pm-147	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pm-148m (a)	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-149	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pm-151	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Polonio (84)				
Po-210	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
Praseodimio (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pr-143	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Platino (78)				
Pt-188 (a)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pt-191	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-193	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pt-193m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pt-195m	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-197	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pt-197m	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Plutonio (94)				
Pu-236	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Pu-237	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pu-238	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-239	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-240	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pu-241 (a)	4×10^{1}	6×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pu-242	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-244 (a)	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Radio (88)				
Ra-223 (a)	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Ra-224 (a)	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)	Límite de actividad por envío exento (Bq)
Ra-225 (a)	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{2}	1×10^{5}
Ra-226 (a)	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Ra-228 (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Rubidio (37)				
Rb-81	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-83 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rb-84	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Rb-87	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{7}
Rb (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{4}	1×10^{7}
Renio (75)				
Re-184	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Re-184m	3×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re-186	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Re-187	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{6}	1×10^{9}
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Re-189 (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{6}	1×10^{9}
Rodio (45)				
Rh-99	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-101	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-102m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rh-103m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Rh-105	1×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Radón (86)				
Rn-222 (a)	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{8} (b)
Rutenio (44)				
Ru-97	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ru-103 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ru-105	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ru-106 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Azufre (16)				
S-35	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Antimonio (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{4}
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sb-125	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Escandio (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sc-47	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Selenio (34)				
Se-75	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Se-79	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Silicio (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Si-32	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Samario (62)				
Sm-145	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sm-147	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1}	1×10^{4}
Sm-151	4×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Sm-153	9×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Estaño (50)				
Sn-113 (a)	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-117m	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sn-119m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-121m (a)	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Sn-126 (a)	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Estroncio (38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-83	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sr-85	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-85m	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sr-87m	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{4} (b)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-92 (a)	1×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tritio (1)				
T(H-3)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{9}
Tántalo (73)				
Ta-178 (de período largo)	1×10^{0}	8×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ta-179	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Terbio (65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-157	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tb-161	3×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tb-158	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-160	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tecnecio (43)				
Tc-95m (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionucleido (número atómico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)	Límite de actividad por envío exento (Bq)
Tc-96m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-97	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{3}	1×10^{8}
Tc-97m	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-99	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tc-99m	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Telurio (52)				
Te-121	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-121m	5×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-123m	8×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Te-125m	2×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-127	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-127m (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-129m (a)	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-131m (a)	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-132 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Torio (90)				
Th-227	1×10^{1}	5×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-228 (a)	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Th-229	5×10^{0}	5×10^{-4}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Th-230	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Th-231	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{3}	1×10^{7}
Th-232	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-234 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3} (b)	1×10^{5} (b)
Th (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Titanio (22)				
Ti-44 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Talio (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tl-201	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-202	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-204	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Tulio (69)				
Tm-167	7×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tm-170	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tm-171	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Uranio (92)				
U-230 (absorción pulmonar rápida) (a) (d)	4×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
U-230 (absorción pulmonar media) (a) (e)	4×10^{1}	4×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-230 (absorción pulmonar lenta) (a) (f)	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (absorción pulmonar rápida) (d)	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U-232 (absorción pulmonar media) (e)	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (absorción pulmonar lenta) (f)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
U-233 (absorción pulmonar rápida) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (absorción pulmonar media) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-233 (absorción pulmonar lenta) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-234 (absorción pulmonar rápida) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-234 (absorción pulmonar media) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-234 (absorción pulmonar lenta) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-235 (todos los tipos de absorción pulmonar) (a), (d), (e), (f)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U-236 (absorción pulmonar rápida) (d)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (absorción pulmonar media) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-236 (absorción pulmonar lenta) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-238 (todos los tipos de absorción pulmonar) (d), (e), (f)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U (natural)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U (enriquecido al 20 % como máximo) (g)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0}	1×10^{3}
U (empobrecido)	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{0}	1×10^{3}
Vanadio (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
V-49	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tungsteno (74)				
W-178 (a)	9×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
W-181	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
W-185	4×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
W-187	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
W-188 (a)	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Xenón (54)				
Xe-122 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-123	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-127	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Xe-131m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Xe-133	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{4}
Xe-135	3×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Itrio (39)				
Y-87 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Y-91m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Iterbio (70)				
Yb-169	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Yb-175	3×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Zinc (30)				
Zn-65	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zn-69	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}

Radionucleido (número atómico)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Límites de actividad másica para las materias exentas (Bq/g)**	**Límite de actividad por envío exento (Bq)**
Zn-69m (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zirconio (40)				
Zr-88	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zr-93	Ilimitada	Ilimitada	1×10^{3} (b)	1×10^{7} (b)
Zr-95 (a)	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)

a) Los valores de A_1 y/o A_2 de estos radionucleidos predecesores incluyen contribuciones de los radionucleidos descendientes con períodos de semidesintegración inferiores a 10 días, que se enumeran a continuación:

Mg–28	Al–28
Ar–42	K–42
Ca–47	Sc–47
Ti–44	Sc–44
Fe–52	Mn–52m
Fe–60	Co–60m
Zn–69m	Zn–69
Ge–68	Ga–68
Rb–83	Kr–83m
Sr–82	Rb–82
Sr–90	Y–90
Sr–91	Y–91m
Sr–92	Y–92
Y–87	Sr–87m
Zr–95	Nb–95m
Zr–97	Nb–97m, Nb–97
Mo–99	Tc–99m
Tc –95m	Tc –95
Tc–96m	Tc–96
Ru–103	Rh–103m
Ru–106	Rh–106
Pd–103	Rh–103m
Ag–108m	Ag–108
Ag–110m	Ag–110
Cd–115	In–115m
In–114m	In–114
Sn–113	In–113m
Sn–121m	Sn–121
Sn–126	Sb–126m
Te–118	Sb–118
Te–127m	Te–127
Te–129m	Te–129
Te–131m	Te–131
Te–132	I–132
I–135	Xe–135m

Xe–122	I–122
Cs–137	Ba–137m
Ba–131	Cs–131
Ba–140	La–140
Ce–144	Pr–144m, Pr–144
Pm–148m	Pm–148
Gd–146	Eu–146
Dy–166	Ho–166
Hf–172	Lu–172
W–178	Ta–178
W–188	Re–188
Re–189	Os–189m
Os–194	Ir–194
Ir–189	Os–189m
Pt–188	Ir–188
Hg–194	Au–194
Hg–195m	Hg–195
Pb–210	Bi–210
Pb–212	Bi–212, Tl–208, Po–212
Bi–210m	Tl–206
Bi–212	Tl–208, Po–212
At–211	Po–211
Rn–222	Po–218, Pb–214, At–218, Bi–214, Po–214
Ra–223	Rn–219, Po–215, Pb–211, Bi–211, Po–211, Tl–207
Ra –224	Rn –220, Po –216, Pb –212, Bi –212, Tl –208, Po –212
Ra–225	Ac–225, Fr–221, At–217, Bi–213, Tl–209, Po–213, Pb–209
Ra–226	Rn–222, Po–218, Pb–214, At–218, Bi–214, Po–214
Ra–228	Ac–228
Ac–225	Fr–221, At–217, Bi–213, Tl–209, Po–213, Pb–209
Ac–227	Fr–223
Th–228	Ra–224, Rn–220, Po–216, Pb–212, Bi–212, Tl–208, Po–212
Th–234	Pa–234m, Pa–234
Pa–230	Ac–226, Th–226, Fr–222, Ra–222, Rn–218, Po–214
U–230	Th–226, Ra–222, Rn–218, Po–214
U–235	Th–231
Pu–241	U–237
Pu–244	U240, Np–240m
Am–242m	Am–242, Np–238
Am–243	Np–239
Cm–247	Pu–243
Bk–249	Am–245
Cf–253	Cm–249

b) Los nucleidos predecesores y sus descendientes incluidos en equilibrio secular se enumeran a continuación (la actividad que hay que tener en cuenta es solamente la del nucleido predecesor):

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat[8]	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat[9]	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

c) La cantidad puede determinarse después de medir la tasa de desintegración o la tasa de dosis a una distancia dada de la fuente.

d) Estos valores solo se aplicarán a compuestos de uranio que se presenten en la forma química UF_6, UO_2F_2 *o* $UO_2(NO_3)_2$, tanto en las condiciones normales como en las accidentales del transporte.

e) Estos valores solo se aplicarán a los compuestos de uranio que se presenten en la forma química UO_3, UF_4 o UCl_4 y a los compuestos hexavalentes, tanto en las condiciones normales como en las accidentales del transporte.

f) Estos valores se aplicarán a todos los compuestos de uranio distintos de los indicados en los apartados d) y e) anteriores.

g) Estos valores solo se aplicarán al uranio no irradiado.

8. En el caso del Th-natural, el nucleido predecesor es el Th-232, en el caso del U-natural el nucleido predecesor es el U-238

9. En el caso del Th-natural, el nucleido predecesor es el Th-232, en el caso del U-natural el nucleido predecesor es el U-238

2.2.7.2.2.2 Para los radionucleidos:

a) no incluidos en la lista de la tabla 2.2.7.2.2.1 la determinación de los valores de base de radionucleidos contemplados en el 2.2.7.2.2.1 requerirán una aprobación multilateral. Para estos radionucleidos, la concentración de actividad para las materias exceptuadas y los límites de actividad para los envíos exceptuados deben ser calculados conforme a los principios establecidos en "Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas básicas internacionales de seguridad", Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GSR Parte 3, OIEA, Viena (2014)". Está permitido usar un valor A2 calculado mediante un coeficiente para la dosis correspondiente a la absorción pulmonar apropiada, según lo recomendado por la Comisión Internacional de Protección Radiológica, si se tienen en cuenta las formas químicas de cada radionucleido en condiciones de transporte tanto normales como de accidente. Alternativamente, se pueden utilizar los valores indicados en la tabla 2.2.7.2.2.2 para radionucleidos sin obtener la aprobación de la autoridad competente;

b) que se encuentran en aparatos u objetos en los que las materias radiactivas están encerradas o constituyen un componente de este aparato u otro objeto manufacturado y que cumplen con las prescripciones de 2.2.7.2.4.1.3 c), está permitido el uso de otros valores de base para los radionucleidos distintos de los que figuran en el cuadro 2.2.7.2.2.1 para el límite de actividad de un envío exceptuado y requieren aprobación multilateral. Estos otros límites de actividad para un envío exceptuado deben ser calculados con arreglo a los principios establecidos en la norma GSR Part 3.

Tabla 2.2.7.2.2.2 Valores fundamentales para los radionucleidos no conocidos o sus mezclas

Contenido radiactivo	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Actividad másica para las materias exentas (Bq/g)	Límite de actividad por envío exento (Bq)
Presencia demostrada de nucleidos emisores beta o gamma únicamente	0,1	0,02	1×10^{1}	1×10^{4}
Presencia demostrada de nucleidos emisores de partículas alfa pero no emisores de neutrones	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Presencia demostrada de nucleidos emisores de neutrones, o bien no se dispone de datos pertinentes	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}

2.2.7.2.2.3 Para el cálculo de A_1 y A_2 de un radionucleido que no figure en la tabla 2.2.7.2.2.1, se considerará como radionucleido puro a una única cadena de desintegración radiactiva en la que los radionucleidos se hallen en la misma proporción que en el estado natural y en la que ningún nucleido descendiente tenga un período superior a 10 días o superior al del predecesor. La actividad que ha de tomarse en consideración y los valores de A_1 o de A_2 que se aplicarán serán aquellos correspondientes al predecesor de dicha cadena. En el caso de cadenas de desintegración radiactiva en las que uno o varios nucleidos descendientes tengan un período superior a 10 días o superior al del predecesor, se considerará el predecesor y sus nucleidos descendientes como una mezcla de nucleidos.

2.2.7.2.2.4 En el caso de mezclas de radionucleidos, los valores de base de los recogidos en 2.2.7.2.2.1 pueden determinarse como sigue:

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

donde

f(i) es la fracción de actividad o la fracción de actividad másica del radionucleido (i) en la mezcla;

X(i) es el valor apropiado de A_1 o A_2 o el límite de actividad másica para las materias exentas o, en su caso, el límite de actividad para un envío exento en el caso del radionucleido (i);

X_m es el valor calculado de A_1 o A_2 o el límite de actividad másica para las materias exentas o el límite de actividad para un envío exento en el caso de una mezcla.

2.2.7.2.2.5 Cuando se conoce la identidad de cada radionucleido, pero se ignora la actividad de algunos de ellos, pueden reagruparse los radionucleidos y utilizarse, aplicando las fórmulas que aparecen en los apartados 2.2.7.2.2.4 y 2.2.7.2.4.4, el valor más bajo para los radionucleidos de cada grupo. Los grupos podrán estar constituidos según la actividad total alfa y la actividad total beta/gamma cuando sean conocidos, aplicándose el valor más bajo correspondiente a los emisores alfa o a los emisores beta/gamma respectivamente.

2.2.7.2.2.6 En el caso de radionucleidos o mezclas de radionucleidos para los que no se disponga de datos, se utilizarán los valores de la tabla 2.2.7.2.2.2.

2.2.7.2.3 Determinación de otras características de las materias

2.2.7.2.3.1 Materias de baja actividad específica (BAE)

2.2.7.2.3.1.1 (Reservado)

2.2.7.2.3.1.2 Las materias BAE se dividen en tres grupos:

a) BAE-I

i) Minerales de uranio, de torio y concentrados de estos minerales, y otros minerales que contienen radionucleidos naturales.

ii) Uranio natural, uranio empobrecido, torio natural, o sus componentes y mezclas, que no están irradiados y se encuentran en estado sólido o líquido.

iii) Materias radiactivas para las cuales no está limitado el valor de A2. Solo podrán incluirse las materias fisionables que estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.3.5.

iv) Otras materias radiactivas en las cuales la actividad está repartida en el conjunto de la materia y la actividad específica media estimada no sobrepasa en 30 veces los valores de actividad másica indicados en los apartados del 2.2.7.2.2.1 al 2.2.7.2.2.6. Solo podrán incluirse las materias fisionables que estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.3.5.

b) BAE-II

i) Agua con una concentración máxima de tritio de 0,8 TBq/l (20 Ci/l).

ii) Otras materias en las cuales la actividad está repartida en el conjunto de la materia y la actividad específica media estimada no sobrepasa 10-4 A2/g para los sólidos y los gases y 10-5 A2/g para los líquidos.

c) BAE-III

Sólidos (por ejemplo, residuos acondicionados o materiales activados), con exclusión de polvos, en los cuales:

i) las materias radiactivas están repartidas en todo el sólido o el conjunto de objetos sólidos, o están esencialmente repartidas de modo uniforme en un aglomerante compacto sólido (como el hormigón, el asfalto o la cerámica);

ii) la actividad específica media estimada del sólido con exclusión del material de blindaje no sobrepase 2 x 10^{-3} A_2/g.

2.2.7.2.3.1.3 (Suprimido)

2.2.7.2.3.1.4 Las materias del grupo BAE-III se someterán a la prueba siguiente:

Se sumerge en agua durante siete días a temperatura ambiente un espécimen de materia sólida que represente el contenido total del bulto. El volumen de agua será suficiente para que al final del período de prueba de siete días el volumen libre de agua restante no absorbida y que no haya reaccionado sea al menos igual al 10 % del volumen del espécimen sólido utilizado en la prueba. El agua tendrá un pH inicial de 6-8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20 °C. La actividad total del volumen libre de agua se medirá después de que el espécimen haya permanecido sumergido durante siete días.

2.2.7.2.3.1.5 Se podrá demostrar la conformidad con las normas de comportamiento recogidas en 2.2.7.2.3.1.4 mediante alguno los medios descritos en 6.4.12.1 y 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.2 Objeto contaminado superficialmente (OCS)

Los OCS se clasifican en tres grupos:

a) OCS-I: objeto sólido sobre el cual:

i) para la superficie accesible, la media de contaminación transitoria sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si es inferior a 300 cm^2) no sobrepase 4 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad o bien 0,4 Bq/cm^2 para los demás emisores alfa;

ii) para la superficie accesible, la media de contaminación no transitoria sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si es inferior a 300 cm^2) no sobrepasa 4 x 104 Bq/cm^2 para las emisiones beta y gamma y los emisiones alfa de baja toxicidad o 4 x 103 Bq/cm^2 para los demás emisiones alfa; o

iii) para la superficie inaccesible, la media de contaminación transitoria y de la contaminación no transitoria sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si es inferior a 300 cm^2) no sobrepasa 4 x 104 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad o 4 x 103 Bq/cm^2 para los demás emisores alfa.

b) OCS-II: objeto sólido sobre el cual la contaminación no transitoria o la contaminación transitoria sobre la superficie sobrepasa los límites aplicables especificados para un objeto OCS-I en el apartado anterior a) y sobre el cual:

i) para la superficie accesible, la media de contaminación transitoria sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si es inferior a 300 cm^2) no sobrepase 400 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad o bien 40 Bq/cm^2 para los demás emisores alfa;

ii) para la superficie accesible, la media de contaminación no transitoria sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si es inferior a 300 cm^2) no sobrepasa 8 x 105 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad o bien 8 x 104 Bq/cm^2 para los demás emisores alfa; o

iii) para la superficie inaccesible, la media de contaminación transitoria y de la contaminación no transitoria sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si es inferior a 300 cm^2) no sobrepasa 8 x 105 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad o bien 8 x 104 Bq/cm^2 para los demás emisores alfa.

c) OCS-III: un objeto sólido de grandes dimensiones que, debido a su tamaño, no puede transportarse en un tipo de bulto descrito en el RID y en el que:

i) todos los orificios estén herméticamente cerrados para evitar la liberación de material radiactivo en las condiciones definidas en 4.1.9.2.4 e);

ii) el interior del objeto esté tan seco como sea posible;

iii) la contaminación transitoria en las superficies externas no exceda los límites especificados en 4.1.9.1.2; y

iv) la contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm^2, no sea superior a 8 × 105 Bq/cm^2 en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 8 × 104 Bq/cm^2 en el caso de todos los demás emisores alfa.

2.2.7.2.3.3 Materias radiactivas en forma especial

2.2.7.2.3.3.1 Las materias radiactivas en forma especial deben tener al menos una de sus dimensiones igual o superior a 5 mm. Cuando una cápsula sellada constituya parte de la materia radiactiva en forma especial, se fabricará dicha cápsula para que se pueda abrir solo al destruirla. El diseño para materias radiactivas en forma especial requiere una aprobación unilateral.

2.2.7.2.3.3.2 Las materias radiactivas en forma especial deben ser de naturaleza o de concepción tales que, si se sometiesen a las pruebas descritas en los apartados del 2.2.7.2.3.3.4 al 2.2.7.2.3.3.8, cumplirían las disposiciones siguientes:

a) no se romperían o fracturarían en las pruebas de resistencia al choque, de percusión o de flexión descritas en los apartados 2.2.7.2.3.3.5 a), b) y c) o 2.2.7.2.3.3.6 a), según el caso;

b) no se fundirían ni se dispersarían en la prueba térmica descrita en los apartados 2.2.7.2.3.3.5 d) o 2.2.7.2.3.3.6 b), según el caso;

c) la actividad del agua después de las pruebas de lixiviación descritas en los apartados 2.2.7.2.3.3.7 y 2.2.7.2.3.3.8 no sobrepasaría el valor de 2 kBq; o, en el caso de fuentes selladas, la tasa de fuga volumétrica durante la prueba de control de la estanqueidad especificada en la Norma ISO 9978:1992, "Radioprotección - Fuentes radiactivas selladas - Métodos de ensayo de la estanqueidad", no sobrepasaría el umbral de aceptación aplicable y aceptable por la autoridad competente.

2.2.7.2.3.3.3 Se podrá demostrar la conformidad con las normas de comportamiento recogidas en 2.2.7.2.3.3.2 mediante uno de los medios señalados en 6.4.12.1 y 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.3.4 Los especímenes que comprendan o simulen materias radiactivas en forma especial deberán someterse a las pruebas de resistencia al choque, de percusión, de flexión y de la resistencia térmica especificadas en 2.2.7.2.3.3.5, o a las admitidas en 2.2.7.2.3.3.6. Podrá utilizarse un espécimen distinto en cada una de las pruebas. Después de cada prueba, el espécimen se someterá a una nueva prueba de determinación de la lixiviación o de control volumétrico de la estanqueidad mediante un método que no sea menos sensible que los descritos en 2.2.7.2.3.3.7 en el caso de materias sólidas no susceptibles de dispersión y en 2.2.7.2.3.3.8 en el caso de materias encerradas en cápsulas.

2.2.7.2.3.3.5 Los métodos de prueba que se deberán aplicar son los siguientes:

a) Prueba de resistencia al choque: el espécimen deberá caer sobre una diana desde una altura de 9 m. La diana será tal como se define en 6.4.14.

b) Prueba de percusión: el espécimen se colocará sobre una lámina de plomo apoyada en una superficie dura y lisa y se golpeará con la cara plana de una barra de acero dulce, de modo que se produzca un choque equivalente al que provocaría un peso de 1,4 kg arrojado en caída libre desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra tendrá 25 mm de diámetro y la arista presentará un redondeamiento de 3 mm ± 0,3 mm. El plomo, de dureza Vickers comprendida entre 3,5 y 4,5, tendrá un espesor máximo de 25 mm y cubrirá una superficie mayor que la cubierta por la muestra. En cada ensayo se colocará el espécimen sobre una parte intacta del plomo. La barra golpeará el espécimen de la forma en que cause el daño máximo.

c) Prueba de flexión: esta prueba solo se aplicará a fuentes delgadas y largas, con una longitud mínima de 10 cm y con una relación entre longitud y anchura mínima no inferior a 10. El espécimen se apretará rígidamente en

un tornillo de banco en posición horizontal, de modo que la mitad de su longitud sobrepase las mordazas del tornillo. Se orientará de forma que sufra el daño máximo cuando su extremo libre se golpee con la cara plana de una barra de acero. Esta deberá golpear contra el espécimen de forma que produzca un impacto equivalente al que provocaría un peso de 1,4 kg arrojado en caída libre desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra tendrá 25 mm de diámetro y la arista presentará un redondeamiento de 3 mm ± 0,3 mm.

d) Prueba térmica: la muestra se calentará en el aire hasta una temperatura de 800 °C, que se mantendrá durante 10 minutos, después de lo cual se dejará enfriar.

2.2.7.2.3.3.6 Los especímenes que comprenden o simulan materias radiactivas encerradas en una cápsula sellada podrán quedar exentos de las pruebas siguientes:

a) Las pruebas especificadas en 2.2.7.2.3.3.5 a) y b), a condición de que los ejemplares sean sometidos a la prueba de resistencia al choque prescrita en la Norma ISO 2919:2012 titulada "*Radioprotección - Fuentes radiactivas selladas - Prescripciones generales y clasificación*":

   i) la prueba de resistencia al choque para clase 4 si la masa de materia radiactiva en forma especial es inferior a 200 g;

   ii) la prueba de resistencia al choque para la clase 5 si la masa de materia radiactiva en forma especial es más de 200 g pero inferior a 500 g.

b) La prueba especificada en 2.2.7.2.3.3.5 d), con la condición de que se sometan a la prueba térmica para la clase 6 prescrita en la Norma ISO 2919:2012: "*Radioprotección – fuentes radiactivas selladas – Condiciones generales y clasificación*".

2.2.7.2.3.3.7 Para los especímenes que comprendan o simulen materias sólidas no susceptibles de dispersión, se determinará la lixiviación como sigue:

a) El espécimen se sumergirá en agua durante siete días a temperatura ambiente. El volumen de agua será suficiente para que al final del período de prueba de siete días el volumen libre de agua restante no absorbida y que no haya reaccionado sea al menos igual al 10% del volumen del espécimen sólido utilizado en la prueba. El agua tendrá un pH inicial de 6-8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20 °C.

b) A continuación, el agua y el espécimen se llevarán a una temperatura de 50 °C ± 5 °C y se mantendrán así durante 4 horas.

c) A continuación, se determinará la actividad del agua.

d) El espécimen se conservará a continuación durante al menos siete días en aire inmóvil con un estado higrométrico no inferior al 90% a una temperatura de al menos 30 °C.

e) A continuación, se sumergirá el espécimen en agua de iguales características que las descritas en el apartado a) anterior; luego el agua y el espécimen se llevarán a una temperatura de 50 °C ± 5 °C y se mantendrán así durante 4 horas.

f) Por último, se determinará la actividad del agua.

2.2.7.2.3.3.8 Para los especímenes que comprendan o simulen materias radiactivas en una cápsula sellada, se procederá bien a una determinación de la lixiviación, bien a un control volumétrico de la estanqueidad, tal como se describe a continuación:

a) La determinación de la lixiviación comprende las operaciones siguientes:

   i) el espécimen se sumergirá en agua a temperatura ambiente. El agua tendrá un pH inicial comprendido entre 6 y 8 y una conductividad máxima de 1 mS/m a 20 °C.

   ii) a continuación, el agua y el espécimen se llevarán a una temperatura de 50 °C ± 5 °C y se mantendrán así durante cuatro horas.

   iii) a continuación, se determinará la actividad del agua.

iv) el espécimen se conservará a continuación durante al menos siete días en aire inmóvil con un estado higrométrico no inferior al 90% a una temperatura de al menos 30 °C.

v) se repetirán las operaciones descritas en i), ii) y iii).

b) El control volumétrico de la estanqueidad, que puede hacerse en lugar de la prueba anterior, debe incluir una de las pruebas prescritas en la Norma ISO 9978:1992, titulada "Radioprotección radiológica - Fuentes radiactivas selladas - Métodos de ensayo de la estanqueidad", con la condición de que debe ser aceptada por la autoridad competente.

2.2.7.2.3.4 Materias radiactivas de baja dispersión

2.2.7.2.3.4.1 El modelo para las materias radiactivas de baja dispersión requerirá una aprobación multilateral. Las materias radiactivas de baja dispersión será tal que la cantidad total de dichas materias radiactivas en un bulto teniendo en cuenta las condiciones de 6.4.8.14, habrá de cumplir los siguientes requisitos:

a) el nivel de la tasa de dosis a 3 m desde el material radiactivo sin protección no pasará de 10 mSv/h;

b) si se le somete a las pruebas especificadas en los apartados 6.4.20.3 y 6.4.20.4, la emisión a la atmósfera en forma gaseosa y partículas de un diámetro aerodinámico equivalente de hasta 100 µm no pasará de 100 A_2. Se podrá emplear un espécimen distinto para cada prueba; y

c) si se le somete a la prueba especificada en el apartado 2.2.7.2.3.1.4 la actividad en el agua no pasará de 100 A_2. Al aplicar esta prueba, se tendrán en cuenta los daños producidos en las pruebas especificadas en el punto b) anterior.

2.2.7.2.3.4.2 Las materias radiactivas de baja dispersión se someterán a pruebas de la siguiente manera:

Se someterá, un espécimen que incluya o simule materias radiactivas de baja dispersión, al ensayo térmico reforzado que se especifica en el apartado 6.4.20.3, y a la prueba de resistencia al choque que se especifica en el 6.4.20.4. Se podrá emplear un espécimen diferente para cada prueba. Tras cada prueba, se someterá al espécimen a la prueba de lixiviación que se especifica en el apartado 2.2.7.2.3.1.4. Después de cada prueba se verificará si se han cumplido las disposiciones aplicables del apartado 2.2.7.2.3.4.1.

2.2.7.2.3.4.3 La demostración de que se cumplen las normas estándar de rendimiento de los apartados 2.2.7.2.3.4.1 y 2.2.7.2.3.4.2 será de acuerdo con los apartados 6.4.12.1 y 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.5 Sustancias fisionables

Las sustancias fisionables y los bultos que contengan sustancias fisionables se clasificarán bajo la rúbrica pertinente como "FISIONABLES" conforme con el cuadro 2.2.7.2.1.1, a menos que estén exceptuados en virtud de una de las disposiciones de los apartados a) a f) de este párrafo y sean transportados de conformidad con las prescripciones del 7.5.11 CW33 (4.3). Todas las disposiciones se aplican solo a las materias que se encuentran en bultos que satisfacen las prescripciones de 6.4.7.2 a menos que las materias no embaladas están específicamente amparadas por la disposición:

a) El uranio enriquecido en uranio 235 hasta un máximo del 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 los nucleidos fisionables se encuentren homogéneamente distribuidas por todo el material. Además, si el uranio-235 se halla en forma de metal, de óxido o de carburo, no deberá estar dispuesto en forma de retículo.

b) Las soluciones líquidas de nitrato de uranilo enriquecido en uranio-235 hasta un máximo del 2% en masa, con un contenido total de plutonio y uranio-233 que no exceda de 0,002% de la masa de uranio y una razón atómica mínima del nitrógeno al uranio (N/U) de 2.

c) Uranio enriquecido en uranio 235 hasta un máximo de 5% en masa a condición:

i) que no existen más de 3,5 g de uranio 235 por bulto;

ii) que el contenido total en plutonio y en uranio 233 no pase del 1% de la masa de uranio 235 por bulto;

iii) que el transporte del bulto esté sujeto al límite por envío previsto en 7.5.11 CW33 (4.3) c).

d) Nucleidos fisionables con una masa total no superior a 2,0 g por bulto, siempre que el bulto esté sujeto al límite por envío previsto en 7.5.11 CW33 (4.3) d).

e) Nucleidos fisionables con una masa total que no exceda de 45 g, que estén embalados o no, conforme a los requisitos de 7.5.11 CW33 (4.3) e).

f) Una sustancia fisionable que cumple las prescripciones de 7.5.11 CW33 (4.3)b), 2.2.7.2.3.6 y 5.1.5.2.1.

2.2.7.2.3.6 Las sustancias fisionables exceptuadas de la clasificación como "FISIONABLES" en virtud de lo dispuesto en 2.7.2.3.5 f) serán subcríticas sin la necesidad de limitar las cantidades acumuladas con las siguientes condiciones:

a) las condiciones especificadas 6.4.11.1;

b) las condiciones conformes a las disposiciones relativas a la evaluación enunciadas en 6.4.11.12 (b) y 6.4.11.13 b) para bultos.

2.2.7.2.4 Clasificación de bultos o materias sin embalar

La cantidad de material radiactivo de un bulto no sobrepasará los límites pertinentes del tipo de bulto que se especifican más abajo.

2.2.7.2.4.1 Clasificación como bulto exceptuado

2.2.7.2.4.1.1 Un bulto puede ser clasificado como bulto exceptuado si cumple una de las siguientes condiciones:

a) se trata de un bulto vacío que haya contenido materias radiactivas;

b) contiene aparatos u objetos que no excedan los límites de actividad especificados en las columnas (2) y (3) del cuadro 2.2.7.2.4.1.2;

c) contiene objetos manufacturados con uranio natural, uranio empobrecido o torio natural;

d) contiene materias radiactivas que no superan los límites de actividad especificados en la columna (4) del cuadro 2.2.7.2.4.1.2; o

e) contiene menos de 0,1 kg de hexafluoruro de uranio no excediendo los límites de actividad especificados en la columna (4) del cuadro 2.2.7.2.4.1.2.

2.2.7.2.4.1.2 Un bulto que contenga material radiactivo se puede clasificar como exceptuado siempre que la tasa de dosis en cualquier punto de su superficie externa no pase de 5 µSv/h.

Tabla 2.2.7.2.4.1.2: Límites de actividad correspondientes a bultos exceptuados

Estado físico del contenido	Instrumentos o artículos		Materiales Límites por bulto[a]
	Límites por artículo[a]	Límites por bulto[a]	
(1)	(2)	(3)	(4)
Sólidos:			
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	2×10^{-2} A_2	2×10^{-1} A_2	2×10^{-2} A_2
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] Para mezclas de radionucleidos, véase 2.2.7.2.2.4 al 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.2.4.1.3 Una materia radiactiva encerrada dentro de o incluida como parte componente de un instrumento u otro artículo manufacturado se puede clasificar según el Nº ONU 2911 MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS a condición de que:

a) la tasa de dosis a 10 cm de cualquier punto de la superficie exterior del aparato u objeto sin embalar no sea superior a 0,1 mSv/h;

b) cada aparato u objeto manufacturado lleven la marca "RADIOACTIVE" sobre su superficie externa, a excepción de:

   i) los relojes o dispositivos radioluminiscentes;

   ii) los productos de consumo que hayan recibido la debida aprobación por la autoridad competente de conformidad con 1.7.1.4 e) o bien no rebasen individualmente el límite de actividad por envío exceptuado recogido en la columna (5) del cuadro 2.2.7.2.2.1, siempre que los productos se transporten en un bulto que lleve la marca "RADIOACTIVE" sobre su superficie interna de modo tal que la advertencia sobre la presencia de material radiactivo sea visible al abrir el bulto;

   iii) otros aparatos u objetos demasiado pequeños para llevar la marca "RADIOACTIVE" a condición de que se transporten en un bulto que lleve la marca "RADIOACTIVE" en su superficie interna de modo tal que la advertencia de que contiene materias radiactivas se observe al abrir el bulto.

c) la materia radiactiva esté completamente encerrada en componentes inactivos (un dispositivo cuya única función sea contener materias radiactivas no se considera un aparato u objeto manufacturado);

d) Se cumplan los límites especificados en las columnas 2 y 3 de la Tabla 2.2.7.2.4.1.2 para cada artículo individual y bulto, respectivamente;

e) (Reservado)

f) si el bulto contiene sustancias fisionables, se aplicará una de las disposiciones de los apartados 2.2.7.2.3.5 a) a f).

2.2.7.2.4.1.4 Las materias radiactivas bajo formas distintas de la que se especifican en el 2.2.7.2.4.1.3 y cuya actividad no supera los límites indicados en la columna 4 de la tabla 2.2.7.2.4.1.2, se pueden clasificar bajo el Nº ONU 2910 MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS - CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES a condición de que:

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

b) el bulto lleve la marca "RADIOACTIVE":

   i) sobre una superficie interna, de forma que advierta de la presencia de materias radiactivas a la apertura del bulto;

   ii) en la parte externa del bulto, cuando sea imposible marcar la inscripción en una superficie interna; y

c) si el bulto contiene sustancias fisionables, se aplicará una de las disposiciones de los apartados 2.2.7.2.3.5 a) a f).

2.2.7.2.4.1.5 El hexafluoruro de uranio que no exceda de los límites especificados en la columna 4 del cuadro 2.2.7.2.4.1.2 podrá clasificarse bajo el Nº ONU 3507, MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, BULTO EXCEPTUADO, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado, siempre que:

a) la masa de hexafluoruro de uranio en el bulto sea inferior a 0,1 kg;

b) se cumplan las condiciones establecidas en 2.2.7.2.4.5.2 y 2.2.7.2.4.1.4 a) y b).

2.2.7.2.4.1.6 Los objetos fabricados en uranio natural, uranio empobrecido o en torio natural y los objetos en el que la única materia radiactiva que intervenga sea el uranio natural no irradiado, el uranio empobrecido no irradiado o el torio natural no irradiado se pueden clasificar bajo el Nº ONU 2909 MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL, a condición de que la superficie externa del uranio o del torio quede encerrada en una envoltura inactiva de metal o de otro material resistente.

2.2.7.2.4.1.7 Un embalaje vacío que haya contenido materias radiactivas puede clasificarse bajo el Nº ONU 2908 MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-EMBALAJES/ENVASES VACÍOS, a condición de que:

a) se encuentre en buen estado y esté cerrado de forma segura;

b) que la superficie externa de uranio o de torio utilizado en su estructura esté recubierta por una funda inactiva hecha de metal o de otro material resistente;

c) que el nivel medio de contaminación transitoria interna, promediada sobre cualquier superficie de 300 cm^2, no sobrepase de:

   i) 400 Bq/cm^2 en emisores beta y gamma y emisores gamma de baja toxicidad; y

   ii) 40 Bq/cm^2 en todos los demás emisores alfa;

d) que no sea visible ninguna etiqueta colocada en cumplimiento del 5.2.2.1.11.1; y

e) si el embalaje ha contenido sustancia fisionable, se aplicará una de las disposiciones de los apartados 2.2.7.2.3.5 a) a f) o una de las disposiciones de exclusión de 2.2.7.1.3.

2.2.7.2.4.2 Clasificación de materias de baja actividad específica (BAE)

Las materias radiactivas se pueden clasificar así, si la definición de BAE de acuerdo con el 2.2.7.1.3 y las condiciones de 2.2.7.2 .3.1, 4.1.9.2 y 7.5.11 CW33 (2) se cumplen.

2.2.7.2.4.3 Clasificación de objeto contaminado superficialmente (OCS)

Las materias radiactivas pueden clasificarse así, si la definición de OCS de acuerdo con el 2.2.7.1.3 y las condiciones de 2.2.7.2 .3.2, 4.1.9.2 y 7.5.11 CW33(2) se cumplen.

2.2.7.2.4.4 **Clasificación como bulto de Tipo A**

Los bultos que contengan materias radiactivas se pueden clasificar como de Tipo A siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

Los bultos del tipo A no deben contener cantidades de actividad superiores a:

a) A_1 para las materias radiactivas en forma especial;

b) A_2 para las otras materias radiactivas.

Cuando se trate de una mezcla de radionucleidos en la que se conozca la identidad y actividad de cada uno, la condición siguiente se aplicará al contenido radiactivo de un bulto del tipo A:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A(i)} + \sum_i \frac{B(i)}{A(i)} \leq 1$$

donde

B(i) es la actividad del radionucleido i contenido en las materias radiactivas en forma especial;

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

C(j) es la actividad del radionucleido j contenido en las materias radiactivas que no estén en forma especial; y

A_2(j) es el valor de A_2 para el radionucleido j.

2.2.7.2.4.5 **Clasificación del hexafluoruro de uranio**

2.2.7.2.4.5.1 Solo se asignará el hexafluoruro de uranio a los Nº ONU siguientes:

a) Nº ONU 2977 MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE;

b) Nº ONU 2978 MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado, o

c) Nº ONU 3507 MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, BULTO EXCEPTUADO, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado.

2.2.7.2.4.5.2 El contenido de un bulto que contenga hexafluoruro de uranio deberá cumplir las prescripciones siguientes:

a) Para los números ONU 2977 y 2978, la masa de hexafluoruro de uranio no será diferente de la autorizada para el modelo de bulto y, para el número ONU 3507, la masa de hexafluoruro de uranio debe ser menor a 0,1 kg.

b) la masa de hexafluoruro de uranio no debe ser 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; y

c) el hexafluoruro de uranio deberá encontrarse en forma sólida y la presión interna no debe exceder la presión atmosférica cuando el bulto se presente para su transporte.

2.2.7.2.4.6 **Clasificación como bultos de Tipo B(U), Tipo B(M) o Tipo C**

Los bultos que no se hayan clasificado de otra manera dentro del apartado 2.2.7.2.4 (2.2.7.2.4.1 a 2.2.7.2.4.5) se clasificarán de acuerdo con el certificado de aprobación relativo al bulto de la autoridad competente redactado por el país de origen del diseño.

El contenido de un bulto tipo B (U), del Tipo B (M) o del Tipo C serán los especificados en el certificado de aprobación.

2.2.7.2.5 **Disposiciones especiales**

Las materias radiactivas se clasificarán como materias transportadas bajo disposiciones especiales cuando se pretenda transportar de acuerdo con el apartado 1.7.4.

2.2.8 Clase 8 Materias corrosivas

NOTA En la presente sección se entiende por "materia", una sustancia, una mezcla o una aleación.

2.2.8.1 Definición, disposiciones generales y criterios

2.2.8.1.1 Por materias corrosivas se entiende aquellas que, por su acción química, causan lesiones cutáneas irreversibles o, en caso de fuga, producen daños materiales, o incluso destruyen, otras mercancías o medios transporte. El título de la presente clase se refiere también a las materias que solo producen un líquido corrosivo al entrar en contacto con el agua o que, con la humedad natural del aire, produzcan vapores o neblinas corrosivos.

2.2.8.1.2 En el caso de las materias que sean corrosivas para la piel, las disposiciones relativas a la clasificación general figuran en 2.2.8.1.4. Por corrosión cutánea se entiende una lesión cutánea irreversible, a saber, la necrosis visible a través de la epidermis y la dermis que tengan lugar tras la exposición a una materia.

2.2.8.1.3 Los líquidos y los sólidos que pueden licuarse durante el transporte que no se consideren corrosivos para la piel se tendrán en cuenta, como potencialmente corrosivas para determinadas superficies metálicas de conformidad con los criterios especificados en 2.2.8.1.5.3 c) ii).

2.2.8.1.4 Disposiciones generales relativas a la clasificación

2.2.8.1.4.1 Las materias y objetos de la clase 8 se subdividen de la manera siguiente:

C1-C11 Materias corrosivas sin peligro subsidiario y objetos que contienen tales materias;
- C1-C4 Materias de carácter ácido:
  - C1 Inorgánicas, líquidas
  - C2 Inorgánicas, sólidas
  - C3 Orgánicas, líquidas
  - C4 Orgánicas, sólidas
- C5-C8 Materias de carácter básico:
  - C5 Inorgánicas, líquidas
  - C6 Inorgánicas, sólidas
  - C7 Orgánicas, líquidas
  - C8 Orgánicas, sólidas
- C9-C10 Otras materias corrosivas:
  - C9 Líquidas
  - C10 Sólidas
- C11 Objetos.

CF Materias corrosivas, inflamables:
- CF1 Líquidas
- CF2 Sólidas

CS Materias corrosivas, que experimentan calentamiento espontáneo:
- CS1 Líquidas
- CS2 Sólidas

CW Materias corrosivas que al contacto con el agua desprenden gases inflamables:
- CW1 Líquidas
- CW2 Sólidas

CO Materias corrosivas comburentes:
- CO1 Líquidas
- CO2 Sólidas

CT Materias corrosivas tóxicas y objetos que contienen tales materias:
- CT1 Líquidas
- CT2 Sólidas
- CT3 Objetos

CFT Materias corrosivas líquidas, inflamables, tóxicas.

COT Materias corrosivas comburentes, tóxicas.

2.2.8.1.4.2 Las materias de la clase 8 deberán asignarse a uno de los siguientes tres grupos de embalaje según el grado de peligrosidad que presenten para el transporte:

a) grupo de embalaje I: materias muy peligrosas

b) grupo de embalaje II: materias que representan un grado medio de peligrosidad

c) grupo de embalaje III: materias que representan un grado bajo de peligrosidad

2.2.8.1.4.3 La asignación de las materias que figuran en la tabla A del capítulo 3.2 a los grupos de embalaje de la clase 8 se fundamenta en la experiencia adquirida y tiene en cuenta factores suplementarios como el riesgo de inhalación (véase 2.2.8.1.4.5) y la hidrorreactividad (incluida la formación de productos de descomposición que presentan peligro).

2.2.8.1.4.4 Podrán asignarse nuevas materias a los grupos de embalaje en función del tiempo de contacto necesario para producir una lesión irreversible en el tejido cutáneo intacto de conformidad con los criterios contenidos en 2.2.8.1.5. En el caso de las mezclas, puede utilizase el criterio establecido en 2.2.8.1.6 como alternativa.

2.2.8.1.4.5 Se deberá considerar de la clase 8 una materia que responda a los criterios de la clase 8, cuya toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (LC50) corresponda al grupo de embalaje I, pero cuya toxicidad por ingestión y por absorción cutánea solo corresponda al grupo III, o que presente un grado de toxicidad menos elevado (véase 2.2.61.1.7.2).

2.2.8.1.5 Asignación de materias y mezclas a grupos de embalaje

2.2.8.1.5.1 Los datos existentes de humanos y animales, entre ellos, la información relativa a una exposición puntual o reiterada, constituirán la primera línea de evaluación, pues ofrecen información que guarda relación directa con los efectos cutáneos.

2.2.8.1.5.2 Al asignar el grupo de embalaje de conformidad con 2.2.8.1.4.4, procede tener en cuenta la experiencia adquirida en humanos en casos de exposición accidental. A falta de dicha experiencia, se deberá realizar esa clasificación sobre la base de los resultados de la experimentación, de conformidad con las directrices de ensayo de la OCDE [10] [11] [12] [13].Toda materia o mezcla que, de conformidad con las directrices de ensayo de la OCDE [10] [11] [12] [13] se clasifique como no corrosiva podrá considerarse no corrosiva para la piel a los efectos del RID, sin necesidad de nuevos ensayos. Si los resultados de los ensayos *in vitro* indican que la sustancia o mezcla es corrosiva y no está clasificada en el grupo de embalaje I, pero el método de ensayo no permite discriminar entre los grupos de embalaje II y III, se considerará que pertenece al grupo de embalaje II.

2.2.8.1.5.3 Las materias corrosivas se asignan a los grupos de embalaje de conformidad con los siguientes criterios (véase la tabla 2.2.8.1.5.3):

a) Las materias que provoquen una lesión irreversible del tejido cutáneo intacto, por un periodo de observación máximo de sesenta minutos iniciado inmediatamente después de un periodo de exposición que no exceda de los tres minutos, son materias del grupo de embalaje I.

b) Las materias que, tras un periodo de exposición que supere los tres minutos, pero no exceda de los sesenta minutos, provoquen una lesión irreversible del tejido cutáneo intacto por un periodo de observación máximo de catorce días iniciado inmediatamente después del periodo de exposición son materias del grupo de embalaje II.

c) Las materias que figuran a continuación se asignan al grupo de embalaje III:

---

10. Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos n.º 404, "Efecto irritante/corrosivo agudo sobre la piel" (2015).
11. Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos n.º 435, "Método de ensayo *in vitro* sobre membranas de estanqueidad para la corrosión cutánea" (2015).
12. Directriz de la OCDE para los ensayos de productos químicos n.º 431, "Corrosión cutánea *in vitro*: Método de ensayo sobre epidermis humana reconstruida (EHR)" 2016
13. Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos n.º 430, "Corrosión cutánea *in vitro*: Método de ensayo de resistencia eléctrica transcutánea (RET)" (2015).

i) materias que provoquen una lesión irreversible del tejido cutáneo intacto, por un periodo de observación máximo de catorce días iniciado inmediatamente después del periodo de exposición que supere los sesenta minutos, pero no exceda de las cuatro horas; o

ii) materias que se considere que no provocan una lesión irreversible del tejido cutáneo intacto pero cuya velocidad de corrosión en superficies en acero o aluminio supere los 6,25 mm al año a la temperatura de prueba de 55 °C, cuando los ensayos se realicen sobre los dos materiales. Para los ensayos con acero, el metal utilizado deberá ser de los tipos S235JR+CR (1.0037 respectivamente St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 respectivamente St 44-3), ISO 3574 o G10200 del Sistema de Numeración Unificado (SNU), o asimilado, o SAE 1020, y para los ensayos con aluminio se utilizarán los tipos no revestidos 7075–T6 o AZ5GU-T6. Se prescribe un ensayo aceptable en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 37.

NOTA. Cuando una prueba inicial sobre el acero o aluminio indique que la materia sometida a prueba es corrosiva, no será necesario repetir el proceso con el otro metal.

Cuadro 2.2.8.1.5.3: Cuadro resumen de los criterios de 2.2.8.1.5.3

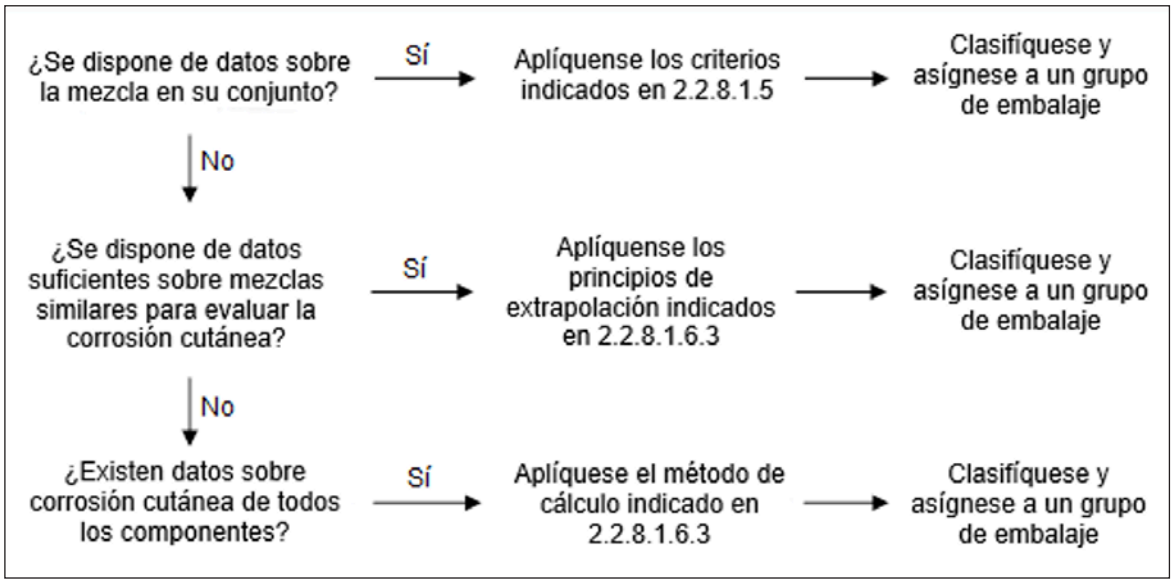
Grupo de embalaje	Duración de la aplicación	Periodo de observación	Efecto
I	≤ 3 min	≤ 60 min	Lesión irreversible del tejido cutáneo intacto
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 días	Lesión irreversible del tejido cutáneo intacto
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 días	Lesión irreversible del tejido cutáneo intacto
III	–	–	Velocidad de corrosión en superficies de acero o aluminio superior a 6,25 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C, cuando la prueba se realice en ambos materiales

2.2.8.1.6 Métodos alternativos de asignación a grupos de embalaje para las mezclas: aproximación por etapas

2.2.8.1.6.1 *Disposiciones generales*

En el caso de las mezclas, es necesario conseguir u obtener información que permita aplicar los criterios a la mezcla para su clasificación y su asignación a los grupos de embalaje. La clasificación y la asignación a los grupos de embalaje se procede por etapas y depende de la cantidad de información disponible sobre la propia mezcla, mezclas similares o sus componentes. El diagrama de la figura 2.2.8.1.6.1 esquematiza el proceso que hay que seguir.

Figura 2.2.8.1.6.1: Aproximación por etapas para clasificar y asignar mezclas corrosivas a los grupos de embalaje



2.2.8.1.6.2 *Principios de extrapolación*

Cuando no se hayan realizado ensayos sobre una mezcla para determinar su potencial corrosivo para la piel, pero se disponga de datos sobre sus componentes individuales y sobre mezclas similares que sean suficientes para clasificar y asignar debidamente la mezcla a un grupo de embalaje, se utilizarán esos datos de conformidad con las reglas de extrapolación aprobados. De esta manera, se asegura la utilización del mayor número de datos disponibles durante el proceso de clasificación con el fin de caracterizar los peligros de la mezcla.

a) Dilución: si una mezcla sometida a ensayo se diluye con un diluyente que no reúne los criterios de la clase 8 y no influye en el grupo de embalaje de otros componentes, la nueva mezcla diluida podrá asignarse al mismo grupo de embalaje que la mezcla original sometida a ensayo.

NOTA. En determinadas circunstancias, diluir una mezcla o una materia puede provocar un aumento de las propiedades corrosivas. En tal caso, no se utilizará este principio de extrapolación.

b) Características del lote de fabricación: el potencial corrosivo para la piel de un lote de producción de una mezcla sometida a ensayo se considerará equivalente al de otro lote de producción no sometido a ensayo del mismo producto comercial que haya sido producido por el mismo fabricante o bajo su control, a menos que haya motivos para creer que la composición de la mezcla ha cambiado y que dichos cambios pueden haber provocado modificaciones del potencial corrosivo para la piel del lote no sometido a ensayo. En este caso, será necesaria una nueva clasificación.

c) Concentración de las mezclas del grupo de embalaje I: si una mezcla sometida a ensayo reúne los requisitos para su inclusión en el grupo de embalaje I, y se aumenta la concentración, la nueva mezcla concentrada no sometida a ensayo se asignará al grupo de embalaje I sin que sea necesario realizar ensayos adicionales.

d) Interpolación dentro de un mismo grupo de embalaje: en el caso de tres mezclas (A, B y C) con componentes idénticos, cuando las mezclas A y B hayan sido sometidas a ensayo y clasificadas en el mismo grupo de embalaje en términos de corrosión cutánea y la mezcla C, que no ha sido sometida a ensayo, tenga los mismos componentes de la clase 8 que las mezclas A y B pero concentraciones intermedias de esos componentes con respecto a las de las mezclas A y B, se considerará que la mezcla C pertenece al mismo grupo de embalaje en términos de corrosión cutánea que A y B.

e) Mezclas globalmente similares: en los siguientes casos:

   i) dos mezclas: (A+B) y (C+B);

   ii) la concentración del componente B es la misma en ambas mezclas;

   iii) la concentración del componente A en la mezcla (A+B) es igual a la del componente C en la mezcla (C+B);

   iv) se dispone de datos relativos a la corrosión cutánea correspondientes a los componentes A y C y esos datos son sustancialmente equivalentes, es decir, ambos componentes pertenecen al mismo grupo de embalaje en términos de corrosión cutánea y no se espera que afecten al potencial de corrosión cutánea.

Si la mezcla (A+B) o (C+B) ya está clasificada sobre la base de datos experimentales, la otra mezcla podrá asignarse al mismo grupo de embalaje.

2.2.8.1.6.3 *Método de cálculo basado en la clasificación de las materias*

2.2.8.1.6.3.1 Cuando una mezcla no se haya sometido a ensayo para establecer su potencial corrosivo para la piel ni tampoco se disponga de datos suficientes sobre mezclas similares, se tendrán en cuenta las propiedades corrosivas de las materias de la mezcla para clasificarla y asignarla a un grupo de embalaje.

Solo se permitirá aplicar el método de cálculo si no existen efectos sinérgicos que hagan la mezcla más corrosiva que la suma de sus materias. Esta restricción se aplicará solamente si se asignan los grupos de embalaje II o III a la mezcla.

2.2.8.1.6.3.2 Cuando se utilice el método de cálculo, se tendrán en cuenta todos los componentes de la clase 8 que estén presentes en una concentración de ≥ 1% o de < 1%, si dichos componentes siguen siendo relevantes para clasificar la mezcla como corrosiva para la piel.

2.2.8.1.6.3.3 Para determinar si una mezcla que contiene materias corrosivas debe considerarse una mezcla corrosiva y asignarla a un grupo de embalaje, se aplicará el método de cálculo del diagrama que se representa en la figura 2.2.8.1.6.3. Para ese método de cálculo, se aplicarán límites de concentración genéricos cuando se utilice el 1% en el primer paso para la evaluación de las sustancias del grupo de embalaje/envase I, y cuando se utilice el 5% entre los demás pasos, respectivamente.

2.2.8.1.6.3.4 Cuando se asigne un límite de concentración específico (SCL) a la materia tras su inclusión en la tabla A del capítulo 3.2 o en una disposición especial, se utilizará este límite en lugar de los límites de concentración genéricos (GLC).

2.2.8.1.6.3.5 A tal efecto, se adaptará la fórmula sumatoria a cada paso del método de cálculo, lo que significa, en los casos en los que sea aplicable, que se sustituirá el límite de concentración genérico por el límite de concentración específico que se haya asignado a las materias (SCLi) y la fórmula adaptada será la media ponderada de los distintos límites de concentración asignados a las distintas materias de la mezcla:

$$\frac{PGx_1}{GCL} + \frac{PGx_2}{SCL_2} + \ldots + \frac{PGx_i}{SCL_i} \geq 1$$

siendo

PG xi = Concentración de la materia 1, 2... i en la mezcla asignada al grupo de embalaje x (I, II o III)

GCL = Límite de concentración genérico

SCLi = Límite de concentración específico asignado a la materia i

Se considerará satisfecho el criterio del grupo de embalaje cuando el resultado de cálculo sea ≥ 1. Los límites de concentración genéricos que deberán utilizarse en la evaluación de cada paso del método de cálculo pueden encontrarse en la figura 2.2.8.1.6.3.

En la siguiente nota se muestran ejemplos prácticos de esta fórmula.

NOTA. Ejemplos de aplicación de la fórmula anterior

Ejemplo 1: una mezcla contiene una concentración del 5% de una materia corrosiva asignada al grupo de embalaje I sin límite de concentración específico:

Cálculo para el grupo de embalaje I: $\frac{5}{5\ (GCL)} = 1$

→ Se asigna a la clase 8, grupo de embalaje I.

Ejemplo 2: una mezcla contiene tres materias corrosivas para la piel, dos de las cuales (A y B) están sujetas a límites de concentración específicos; a la tercera (C) se le aplica el límite de concentración genérico. No es necesario tener en cuenta el resto de la mezcla:

Materia X de la mezcla y su asignación al grupo de embalaje de la clase 8	Concentración (conc) en la mezcla (en %)	Límite de concentración específico (SCL) del grupo I	Límite de concentración específico (SCL) del grupo II	Límite de concentración específico (SCL) del grupo III
A, asignada al grupo I	3	30%	Ninguno	Ninguno
B, asignada al grupo I	2	20%	10%	Ninguno
C, asignada al grupo III	10	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Cálculo para el grupo de embalaje I: $\frac{3\ (\text{conc A})}{30\ (SCL\ PGI)} + \frac{2\ (conc\ B)}{20\ (SCL\ PGI)} = 0{,}2 < 1$

No se cumple el criterio del grupo de embalaje I.

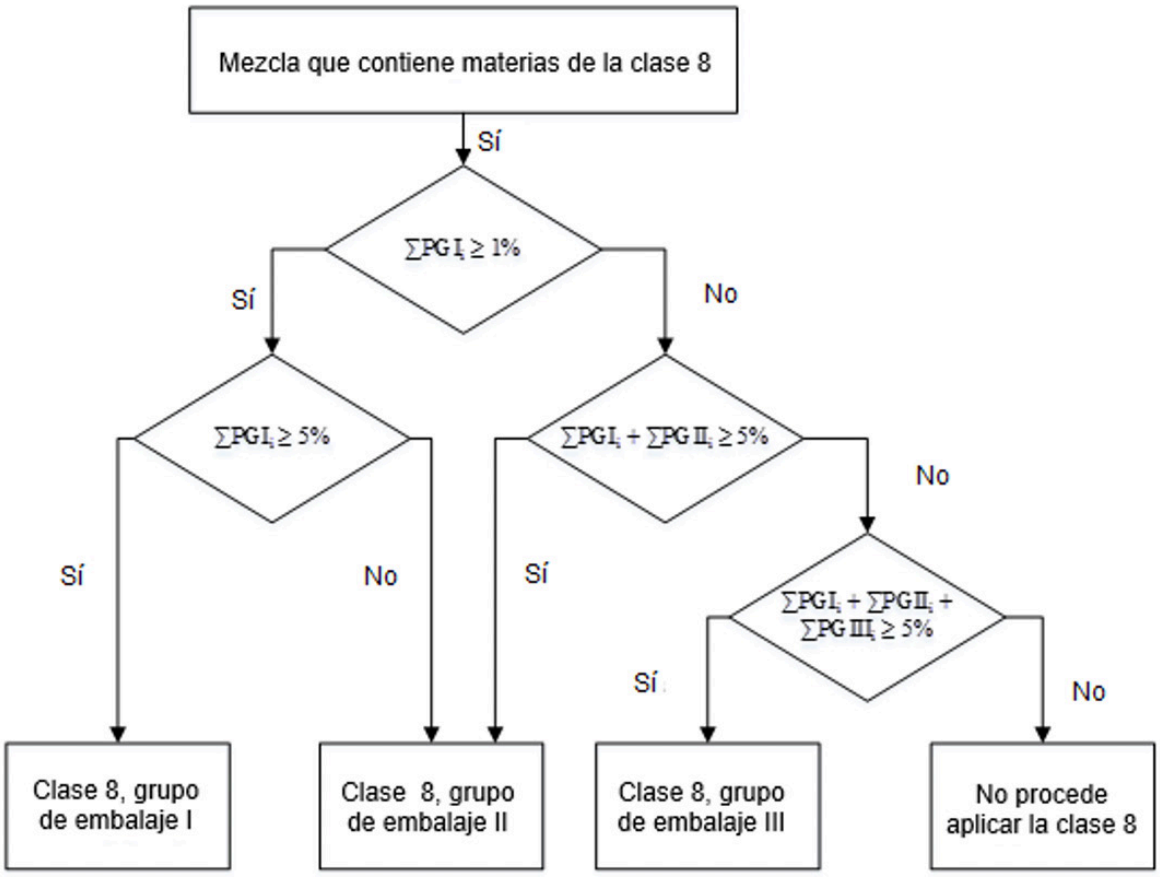
Cálculo para el grupo de embalaje II: $\frac{3\ (conc\ A)}{5\ (GCL\ PG\ II)} + \frac{2\ (conc\ B)}{10\ (SCL\ PG\ II)} = 0{,}8 < 1$

No se cumple el criterio del grupo de embalaje II.

Cálculo para el grupo de embalaje III: $\frac{3\ (conc\ A)}{5\ (GCL\ PG\ III)} + \frac{2\ (conc\ B)}{5\ (SCL\ PG\ III)} + \frac{10\ (conc\ C)}{5\ (GCL\ PG\ III)} = 3 < 1$

Se cumple el criterio del grupo de embalaje III. La mezcla se asignará a la clase 8, grupo de embalaje III.

Figura 2.2.8.1.6.3: Método de cálculo



2.2.8.1.7 Cuando, debido a la adición de otras materias, las materias de la clase 8 pasen a otras categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, se deberán clasificar, esas mezclas o soluciones, en los apartados y grupos a los que pertenecen sobre la base de su grado de peligro real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), ver igualmente el apartado 2.1.3.

2.2.8.1.8 Sobre la base de los criterios del apartado 2.2.8.1.6, se puede determinar asimismo si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente designada o que contenga una materia expresamente designada es tal, que dicha solución o dicha mezcla no estén sometidas a las disposiciones de la presente clase.

NOTA. Los N^{os} ONU 1910 ÓXIDO CÁLCICO y 2812 ALUMINATO SÓDICO que figuran en el Reglamento Modelo de la ONU no están sometidos a las prescripciones del RID.

2.2.8.2 **Materias no admitidas al transporte**

2.2.8.2.1 Las materias químicamente inestables de la clase 8 no se aceptarán al transporte a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias para evitar cualquier descomposición peligrosa o polimerización peligrosa en las condiciones normales de transporte. En las precauciones especiales a seguir para evitar la polimerización, véase la disposición especial 386 del capítulo 3.3. Con este fin, se pondrá especial cuidado en asegurarse de que los recipientes y cisternas no contengan materias susceptibles de favorecer dichas reacciones.

2.2.8.2.2 Las materias siguientes no serán admitidas al transporte:

- Nº ONU 1798 ÁCIDO NITROCLORHÍDRICO;
- las mezclas químicamente inestables de ácido sulfúrico agotado;
- las mezclas químicamente inestables de ácido sulfonítrico mixto o las mezclas de ácidos sulfúrico y nítrico agotados no desnitrados;
- las soluciones acuosas de ácido perclórico con más del 72% de ácido puro, en masa, o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea agua.

La materia siguiente no es admitida al transporte por ferrocarril:

- El trióxido de azufre puro con el 99,95% al menos, sin inhibidor (no estabilizado).

2.2.8.3 Lista de epígrafes colectivos

Materias corrosivas <u>sin</u> peligro subsidiario y objetos que contienen tales materias

Peligro subsidiario		Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Ácidas	**inorgánicas**	**líquidas C1**	2584	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con más del 5% de ácido sulfúrico libre o
			2584	ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con más del 5% de ácido sulfúrico libre
			2693	BISULFITOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.
			2837	BISULFATO EN SOLUCIÓN ACUOSA
			3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas C2	1740	HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.
			2583	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS con más del 5% de ácido sulfúrico libre o
			2583	ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS con más del 5% de ácido sulfúrico libre
			3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.
	orgánicas	**líquidas C3**	2586	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre o
			2586	ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre
			2987	CLOROSILANOS CORROSIVOS, N.E.P.
			3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)
			3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas C4	2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)
			2585	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre o
			2585	ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre
			3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.
Básicas	**inorgánicas**	**líquidas C5**	1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.
			2797	ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES
			3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas C6	3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.
	orgánicas	**líquidas C7**	2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o
			2735	POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.
			3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.
		sólidas C8	3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o
			3259	POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.
			3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Otras materias corrosivas	**líquidas C9**	1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.
		2801	COLORANTE LÍQUIDO, CORROSIVO, N.E.P. o
		2801	MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.
		3066	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o
		3066	PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)
		1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.
	sólidas [a] C10	3147	COLORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.E.P. o
		3147	MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.
		3244	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.
		1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.
Objetos	**C11**	1774	EXTINTORES DE INCENDIOS, CARGAS PARA, líquidos corrosivos
		2028	BOMBAS FUMÍGENAS NO EXPLOSIVAS contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebado
		2794	ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO
		2795	ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO
		2800	ACUMULADORES eléctricos NO DERRAMABLES DE ELECTROLITO LÍQUIDO
		3028	ACUMULADORES ELÉCTRICOS SECOS QUE CONTIENEN HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO
		3477	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contiene materias corrosivas, o
		3477	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contiene materias corrosivas, o
		3477	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contiene materias corrosivas.
		3547	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CORROSIVAS, N.E.P.

[a] Se admitirán al transporte las mezclas de materias sólidas no sometidas a las disposiciones del RID y de líquidos corrosivos con el número de identificación 3244, sin aplicación previa de los criterios de clasificación de la clase 8, siempre y cuando ningún líquido libre aparezca en el momento de la carga de la materia o del cierre del embalaje, del vagón o del contendedor. Cada embalaje deberá corresponder a un tipo de construcción que haya superado una prueba de estanqueidad para el grupo de embalaje II.

Materias corrosivas que presentan peligros subsidiarios y objetos que contienen tales materias

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Inflamables CF	**líquidas[b] CF1**	3470	PINTURAS CORROSIVAS, INFLAMABLES (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas), o
		3470	MATERIAL CORROSIVO, INFLAMABLE RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)
		2734	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P. o
		2734	POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.
		2986	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.
		2920	LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.
	sólidas CF2	2921	SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.
Que experimentan calentamiento espontáneo CS	**líquidas CS1**	3301	LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
	sólidas CS2	3095	SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.
Que reaccionan al contacto con el Agua CW	**líquidas[b] CW1**	3094	LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
	sólidas CW2	3096	SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.
Comburentes CO	**líquidas CO1**	3093	LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE N.E.P
	sólidas CO2	3084	SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.
Tóxicas CT	**líquidas CT1**	3471	HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.
		2922	LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.E.P.
	sólidas CT2	2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.
	objetos CT3	3506	MERCURIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS
Líquidas inflamables tóxicas[d] CFT			(No hay otro epígrafe colectivo que lleve este código de clasificación; en su caso, la clasificación se hará en un epígrafe colectivo con un código de clasificación que se determinará con arreglo a la tabla de orden de preponderancia de las características de peligro de 2.1.3.9)

Peligro subsidiario	Código de Clasificación	Nº ONU Nombre de la materia u objeto
Tóxicas comburentes [d, e]	**COT**	(No hay otro epígrafe colectivo que lleve este código de clasificación; en su caso, la clasificación se hará en un epígrafe colectivo con un código de clasificación que se determinará con arreglo a la tabla de orden de preponderancia de las características de peligro de 2.1.3.9)

[b] Los clorosilanos que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan gases inflamables son materias de la clase 4.3.

[c] Los cloroformiatos con propiedades tóxicas preponderantes son materias de la clase 6.1.

[d] Las materias corrosivas muy tóxicas por inhalación, mencionadas en los apartados del 2.2.61.1.4 al 2.2.61.1.9, son materias de la clase 6.1.

[e] Los números ONU 1690 FLUORURO SÓDICO SÓLIDO, 1812 FLUORURO POTÁSICO SÓLIDO, 2505 FLUORURO AMÓNICO, 2674 FLUOROSILICATO SÓDICO, 2856 FLUOROSILICATOS, N.E.P., 3415 FLUORURO DE SODIO EN SOLUCIÓN y 3422 FLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN son materias de la clase 6.1.

2.2.9 Clase 9 Materias y objetos peligrosos diversos

2.2.9.1 Criterios

2.2.9.1.1 En el título de la clase 9 se incluyen materias y objetos que, a lo largo del transporte, supongan un peligro diferente de los que contemplan las restantes clases.

2.2.9.1.2 Las materias y objetos de la clase 9 se subdividen del modo siguiente:

M1 Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud.

M2 Materias y objetos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas.

M3 Materias que desprenden vapores inflamables.

M4 Baterías de litio.

M5 Aparatos de salvamento.

M6-M8 Materias peligrosas para el medio ambiente:

- M6 Materias contaminantes para el medio ambiente acuático, líquidas
- M7 Materias contaminantes para el medio ambiente acuático, sólidas
- M8 Microorganismos y organismos modificados genéticamente

M9-M10 Materias transportadas a temperatura elevada:

- M9 Líquidas
- M10 Sólidas

M11 Otras materias y objetos que presenten un riesgo en el curso del transporte, no incluidas en la definición de otra clase.

Definiciones y clasificación

2.2.9.1.3 Las materias y los objetos clasificados en la clase 9 se recogen en la tabla A del capítulo 3.2. La inclusión de las materias y los objetos no expresamente mencionados en dicha tabla A del capítulo 3.2 en el epígrafe correspondiente o en la subsección 2.2.9.3 debe hacerse de conformidad con los apartados 2.2.9.1.4 al 2.2.9.1.8, 2.2.9.1.10, 2.2.9.1.11, 2.2.9.1.13 y 2.2.9.1.14.

Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud

2.2.9.1.4 Las materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud, comprenden el amianto y las mezclas que lo contengan.

Materias y objetos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas

2.2.9.1.5 Las materias y objetos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas comprenden los difenilos policlorados (PCB), los terfenilos policlorados (PCT) y los difenilos y terfenilos polihalogenados y las mezclas que contienen estas materias, así como los objetos, como transformadores, condensadores y otros, que contienen estas materias o mezclas preparadas con ellas.

NOTA. Las mezclas cuyo contenido de PCB o PCT no sobrepasen de 50 mg/kg no están sujetas a las disposiciones del RID.

Materias que desprenden vapores inflamables

2.2.9.1.6 Las materias que desprenden vapores inflamables comprenden los polímeros que contengan líquidos inflamables y que tengan un punto de inflamación que no sobrepase los 55 °C.

Pilas de litio

2.2.9.1.7 A menos que se disponga otra cosa en el RID (por ejemplo, para prototipos y pequeñas producciones de pilas según la disposición especial 310 o para las pilas dañadas de acuerdo con la disposición especial 376), las pilas de litio deben cumplir las prescripciones siguientes.

NOTA. Para el Nº ONU 3536 BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE, véase la disposición especial 389 del capítulo 3.3.

Las pilas y baterías, las pilas y baterías contenidas en un equipamiento, o las pilas y baterías embaladas con un equipamiento que contienen litio en cualquiera de sus formas deben clasificarse según los Nos ONU 3090,3091,3480 o 3481, según convenga. Pueden transportarse de conformidad con estas rúbricas si satisfacen a las siguientes disposiciones:

a) Si se ha demostrado que el tipo de cada pila o batería de litio cumple las prescripciones de cada prueba de la subsección 38.3 de la tercera parte del *Manual de Pruebas y Criterios*.

NOTA. Las baterías deben ajustarse a un tipo que satisface las prescripciones de las pruebas de la subsección 38.3 de la tercera parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*, que las pilas de las que se componen se ajusten a un tipo probado o no.

b) Cada pila y batería lleva un dispositivo de protección contra las sobrepresiones internas, o ha sido diseñada para excluir todo estallido violento en las condiciones normales de transporte.

c) Cada pila y batería está provista de un sistema eficaz para impedir los cortocircuitos externos.

d) Cada batería formada por pilas o por series de pilas conectadas en paralelo debe proveerse de medios eficaces para detener las corrientes inversas (por ejemplo diodos, fusibles, etc.).

e) Las pilas y baterías deben fabricarse de acuerdo con un programa de gestión de la calidad que debe incluir los siguientes elementos:

   i) una descripción de la estructura organizativa y las responsabilidades del personal, en lo que se refiere al diseño y la calidad del producto;

   ii) las instrucciones pertinentes que se utilizarán para los controles y las pruebas, el control de la calidad, la garantía de calidad y el desarrollo de las operaciones;

   iii) los controles de los procesos, que deberían incluir actividades pertinentes destinadas a prevenir y detectar los fallos en los cortocircuitos internos en la fabricación de las pilas;

   iv) las relaciones de evaluación de la calidad, como informes de control, datos por prueba, datos de calibración y certificados. Los datos de las pruebas deben conservarse y comunicarse a la autoridad competente si los pide;

   v) la comprobación por la dirección, de la eficacia del sistema calidad;

   vi) un procedimiento de control de los documentos y de su revisión;

   vii) un medio de control de las pilas y baterías no conformes al tipo que satisface las prescripciones de las pruebas, tal como se menciona en el párrafo a) anterior;

   viii) programas de formación y procedimientos de calificación destinados al personal implicado; y

   ix) procedimientos que garantizan que no se daña el producto terminado.

NOTA. Los programas internos de gestión de la calidad pueden autorizarse. La certificación por una tercera parte no es requerida, pero los procedimientos enunciados en los párrafos i) a ix) de arriba, deben registrarse debidamente y ser identificables. Un ejemplar del programa de gestión de la calidad debe ponerse a disposición de la autoridad competente, si esta realiza la petición.

f) Las baterías de litio que contengan a la vez pilas primarias de metal litio y pilas de ion litio recargables y que no estén diseñadas para ser cargadas de forma externa (véase la disposición especial 387 del capítulo 3.3) deberán cumplir las siguientes condiciones:

   i) que las pilas de ion litio recargables solo puedan ser cargadas por las pilas primarias de metal litio;

   ii) que la sobrecarga de las pilas de ion litio recargables quede excluida por el diseño;

   iii) que la batería se haya sometido a ensayo como una batería de litio primaria;

   iv) que las pilas que compongan la batería sean de un tipo que esté demostrado que cumpla las prescripciones de cada una de las pruebas que figuran en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, subsección 38.3.

g) Los fabricantes y distribuidores de pilas o baterías facilitarán el acta resumen de las pruebas, como se especifica en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, subsección 38.3, párrafo 38.3.5.

Las pilas de litio no se someten a las disposiciones del RID si satisfacen las condiciones de la disposición especial 188 del capítulo 3.3.

Aparatos de salvamento

2.2.9.1.8 Los aparatos de salvamento comprenden los aparatos de salvamento y los elementos de vehículos a motor que se ajustan a las descripciones de disposiciones especiales 235 o 296 del capítulo 3.3.

2.2.9.1.9 (Suprimido)

2.2.9.1.10 **Materias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático)**

2.2.9.1.10.1 **Definiciones generales**

2.2.9.1.10.1.1 Las materias peligrosas para el medio ambiente incluyen, entre otras, las sustancias (líquidas o sólidas) que contaminen el medio acuático incluidos las soluciones y mezclas (como preparados y residuos).

A los efectos del 2.2.9.1.10, se entiende por:

"materia", un elemento químico y sus compuestos en estado natural obtenidos mediante cualquier proceso de producción. Este término incluye todos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto, así como las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la materia ni modificar su composición.

2.2.9.1.10.1.2 Por "medio acuático" podrá entenderse los organismos acuáticos que vivan en el agua, y el ecosistema acuático del que formen parte[14]. La identificación del riesgo se hará sobre la base de la toxicidad de la sustancia o mezcla para los organismos acuáticos, incluso si pudiera evolucionar teniendo en cuenta fenómenos de degradación y la bioacumulación.

2.2.9.1.10.1.3 Aunque el procedimiento de clasificación siguiente se aplique a todas las materias y mezclas, se admitirá que en algunos casos, como por ejemplo metales o compuestos inorgánicos poco solubles, pudieran ser necesarias directivas particulares[15].

14. Esto no se refiere a los contaminantes acuáticos para los que pueda ser necesario considerar efectos más allá del medio acuático, por ejemplo, sobre la salud humana.
15. Ver anejo 10 del GHS (SGA).

2.2.9.1.10.1.4 Las definiciones siguientes se aplican a los acrónimos o términos usados en esta sección:

- BPL: buenas prácticas de laboratorio;
- CEx: concentración asociada a una repuesta de x %;
- CE_{50}: concentración efectiva de una substancia química cuyo efecto corresponde al 50% de la respuesta máxima;
- $C(E)L_{50}$: la CL_{50} o la CE_{50};
- CEr_{50}: CE_{50} en términos de reducción de la tasa de crecimiento;
- CL_{50}: la concentración de una materia en el agua, que causa la muerte del 50% (la mitad) del grupo de animales sometidos al ensayo;
- CSEO (concentración sin efecto observado): concentración experimental justa inferior a la más baja concentración probada cuyo efecto nocivo es estadísticamente significativo. El CSEO no tiene efecto nocivo estadísticamente significativo, comparado al de la prueba;
- DBO: demanda bioquímica de oxígeno;
- DQO: demanda química de oxígeno;
- FBC: factor de bioconcentración;
- K_{oe}: coeficiente de partición octanol/agua;
- Directrices de la OCDE: líneas directrices para ensayos publicadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

2.2.9.1.10.2 Definiciones y datos requeridos

2.2.9.1.10.2.1 Los elementos básicos para la clasificación de materias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) son los siguientes:

a) toxicidad aguda para el medio acuático;

b) toxicidad crónica para el medio acuático;

c) bioacumulación potencial o real; y

d) degradación (biótica o abiótica) de compuestos orgánicos.

2.2.9.1.10.2.2 Si bien son preferibles los datos obtenidos con métodos de ensayo internacionalmente armonizados, se puede recurrir, en la práctica, al uso de resultados obtenidos mediante ensayos reconocidos a nivel nacional siempre que sean equivalentes. Por lo general, los datos de toxicidad de especies marinas y de agua dulce pueden considerarse equivalentes y han de obtenerse preferiblemente mediante la aplicación de las Directrices de la OCDE para el ensayo de productos químicos, o equivalentes, de conformidad con los principios de unas buenas prácticas de laboratorio (BPL). Cuando no se disponga de esos datos, la clasificación se basará en los mejores datos disponibles.

2.2.9.1.10.2.3 **Toxicidad acuática aguda** designa la propiedad intrínseca de una sustancia de causar efectos dañinos sobre organismos acuáticos en una exposición de corta duración en medio acuático.

Peligro agudo (a corto plazo) significa, a efectos de la clasificación, el peligro de un producto químico resultante de su toxicidad aguda para un organismo en una exposición de corta duración de este producto químico en medio acuático.

La toxicidad aguda para el medio acuático se determinará, normalmente, estudiando los resultados de la CL_{50} sobre los peces tras una exposición de 96 horas (Directrices de la OCDE, método 203 o equivalente), de la CE_{50} sobre crustáceos tras una exposición de 48 horas (Directrices de la OCDE, método 202 de la OCDE o equivalente) y/o de la CE_{50} sobre un alga tras una exposición de 72 o 96 horas (Directrices de la OCDE, método 201 de la OCDE o equivalente). Estas especies se consideran representativas de todos los organismos acuáticos. También podrán considerarse datos sobre otras especies tales como Lemna si el método de los ensayos es el adecuado.

2.2.9.1.10.2.4 **Toxicidad acuática crónica** designa la propiedad intrínseca de una sustancia de causar efectos dañinos sobre organismos acuáticos, durante exposiciones en medios acuáticos determinados en relación con el ciclo de vida de estos organismos.

Peligro a largo plazo significa, a efectos de la clasificación, el peligro de un producto químico resultante de su toxicidad crónica tras una exposición de larga duración en medio acuático.

Existen menos datos sobre la toxicidad crónica que sobre la toxicidad aguda y el conjunto de los métodos de ensayo están menos normalizados. Los datos obtenidos según las Directrices de la OCDE 210 (Peces, prueba de toxicidad en las primeras fases de la vida) o 211 (Daphnia magna, prueba de reproducción) y 201 (Algas, prueba de inhibición del crecimiento) pueden aceptarse. Otros ensayos validados y reconocidos a nivel internacional convienen también. Los CSEO u otros CEx equivalentes deberán utilizarse.

2.2.9.1.10.2.5 La **bioacumulación** designa el resultado neto de la absorción, transformación y eliminación de una sustancia por un organismo a partir de todas las vías de exposición (es decir, aire, agua, sedimento/suelo y alimentos).

El potencial de bioacumulación se determina habitualmente con la ayuda del coeficiente de distribución octanol/agua, generalmente dado bajo forma logarítmica (log Koe), determinado según las Directivas 107, 117 o 123 de la OCDE.

2.2.9.1.10.2.6 **Degradación** significa la descomposición de moléculas orgánicas en moléculas más pequeñas y finalmente en dióxido de carbono, agua y sales.

La degradación medioambiental puede ser biótica o abiótica (por ejemplo, por hidrólisis) y los criterios utilizados reflejan este punto. La biodegradación fácil puede ser determinada utilizando los ensayos de biodegradabilidad (A-F) de la Línea directriz 301 de la OCDE. Las sustancias que alcanzan los niveles de biodegradación requeridos por estas pruebas pueden ser consideradas como capaces de deteriorarse rápidamente en la mayoría de los medios. Estos ensayos se desarrollarán en agua dulce, por consiguiente, los resultados de las Directrices 306 de la OCDE (más adecuados para el medio marino) deberán igualmente tenerse en cuenta. Cuando no se disponga de estos datos, se considera que un informe DBO_5 (demanda bioquímica en oxígeno en 5 días)/DQO (demanda química en oxigeno) ≥ 0,5 se considerará como indicador de una biodegradabilidad rápida.

Una degradación abiótica como una hidrólisis, una degradación primaria (tanto biótica como abiótica), una degradación en medios no acuáticos y una degradabilidad rápida probada en el medio ambiente, pueden tenerse todas en cuenta en la definición de la degradabilidad rápida[16].

Las sustancias se considerarán rápidamente degradables en el medio ambiente si se cumplen los criterios siguientes:

a) Cuando en los estudios de biodegradabilidad fácil de 28 días se obtengan los porcentajes siguientes de degradación:

   i) ensayos basados en carbono orgánico disuelto: 70%;

   ii) ensayos basados en la desaparición del oxígeno o en la formación de dióxido de carbono: 60% del máximo teórico.

   A menos que la sustancia esté identificada como una sustancia compleja con multicomponentes, con constituyentes teniendo una estructura similar. En cuyo caso, y cuando hay una justificación suficiente, puede derogarse la condición relativa al intervalo de tiempo de diez días y se considera que el nivel requerido de biodegradación se alcanza al cabo 28 días[17], o

16. Es necesario llegar a estos niveles de biodegradación en los diez días que siguen el principio de la degradación, este último correspondiendo a la fase dónde se deterioran un 10% de la sustancia; o
    a) en los casos en que solo se disponga de datos de la DBO y de la DQO, cuando el cociente DBO_5/DQO sea ≥ 0,5; o
    b) cuando se disponga de otra información científica convincente que demuestre que la sustancia o la mezcla pueden degradarse (biótica y/o abióticamente) en el medio acuático hasta un nivel superior a 70% en un período de 28 días.

17. Ver capítulo 4.1 y Anexo 9, apartado A 9.4.2.2 .3 del GHS (SGA).

b) en aquellos casos donde solo los datos de DBO y DQO están disponibles, cuando la relación de DBO_5/DQO es mayor o igual que 0,5; o

c) si otras evidencias científicas están disponibles para demostrar que la materia puede ser degradada (biótica o abióticamente) en un medio acuático a un nivel por encima del 70% en un periodo de 28 días.

2.2.9.1.10.3 Categorías y criterios de clasificación de las sustancias

2.2.9.1.10.3.1 Están consideradas como peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) las sustancias que satisfacen los criterios de toxicidad Aguda 1, Crónica 1 o Crónica 2, de acuerdo con el cuadro 2.2.9.1.10.3.1. Estos criterios describen con todo detalle las categorías de clasificación. Se resumen en forma de diagrama en el cuadro 2.2.9.1.10.3.2.

Cuadro 2.2.9.1.10.3.1: Categorías para las sustancias peligrosas para el medio acuático
(véase Nota 1)

a) **Peligro agudo (a corto plazo) para el medio acuático**

Categoría: Aguda 1 (ver Nota 2)	
CL_{50} 96 h (para los peces)	≤ 1 mg/l y/o
CE_{50} 48 h (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CEr_{50} 72 o 96 h (para algas y otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l (ver Nota 3)

b) Peligro a largo plazo para el medio acuático (véase también la figura 2.2.9.1.10.3.1).

i) **Sustancias no rápidamente degradables (véase Nota 4) para las cuales existe datos apropiados sobre la toxicidad crónica**

Categoría: Crónica 1 (ver Nota 2)	
CSEO o CE_x crónico (para los pescados)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para los crustáceos)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para algas y otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/l
Categoría: Crónica 2	
CSEO o CE_x crónico (para los pescados)	≤ 1 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para los crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para algas y otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l

ii) **Sustancias rápidamente degradables para las cuales existe datos apropiados sobre la toxicidad crónica**

Categoría: Crónica 1 (ver Nota 2)	
CSEO o CE_x crónico (para los pescados)	≤ 0,01 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para los crustáceos)	≤ 0,01 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para algas y otras plantas acuáticas)	≤ 0,01 mg/l
Categoría: Crónica 2	
CSEO o CE_x crónico (para los pescados)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para los crustáceos)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE_x crónico (para algas y otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/l

iii) **Sustancias para las cuales no existe datos apropiados sobre la toxicidad crónica**

Categoría: Crónica 1	
CL_{50} 96 h (para los peces)	≤ 1 mg/l y/o
CE_{50} 48 h (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CEr_{50} 72 o 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l (ver Nota 3)
y la sustancia no sea rápidamente degradable y/o factor de bioconcentración determinado experimentalmente sea < 500 (o, en su ausencia, el log K_{oe} ≥ 4) (ver Notas 4 y 5)	
Categoría: Crónica 2	
CL_{50} 96 h (para los peces)	>1 pero ≤10 mg/l y/o
CL_{50} 48 h (para crustáceos)	>1 pero ≤ 10 mg/l y/o
CEr_{50} 72 o 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	>1 pero ≤10 mg/l (ver Nota 3)
y la sustancia no sea rápidamente degradable y/o factor de bioconcentración determinado experimentalmente sea ≥ 500 (o, en su ausencia, el log K_{oe} ≥ 4) (ver Notas 4 y 5)	

NOTA 1. Probados los organismos, pescados, crustáceos y algas son especies representativas que cubren una gama ancha de niveles tróficos y tasados, y los métodos de prueba están muy normalizados. Los datos relativos a otros organismos pueden también tenerse en cuenta, a condición de que representen una especie y de efectos experimentales equivalentes.

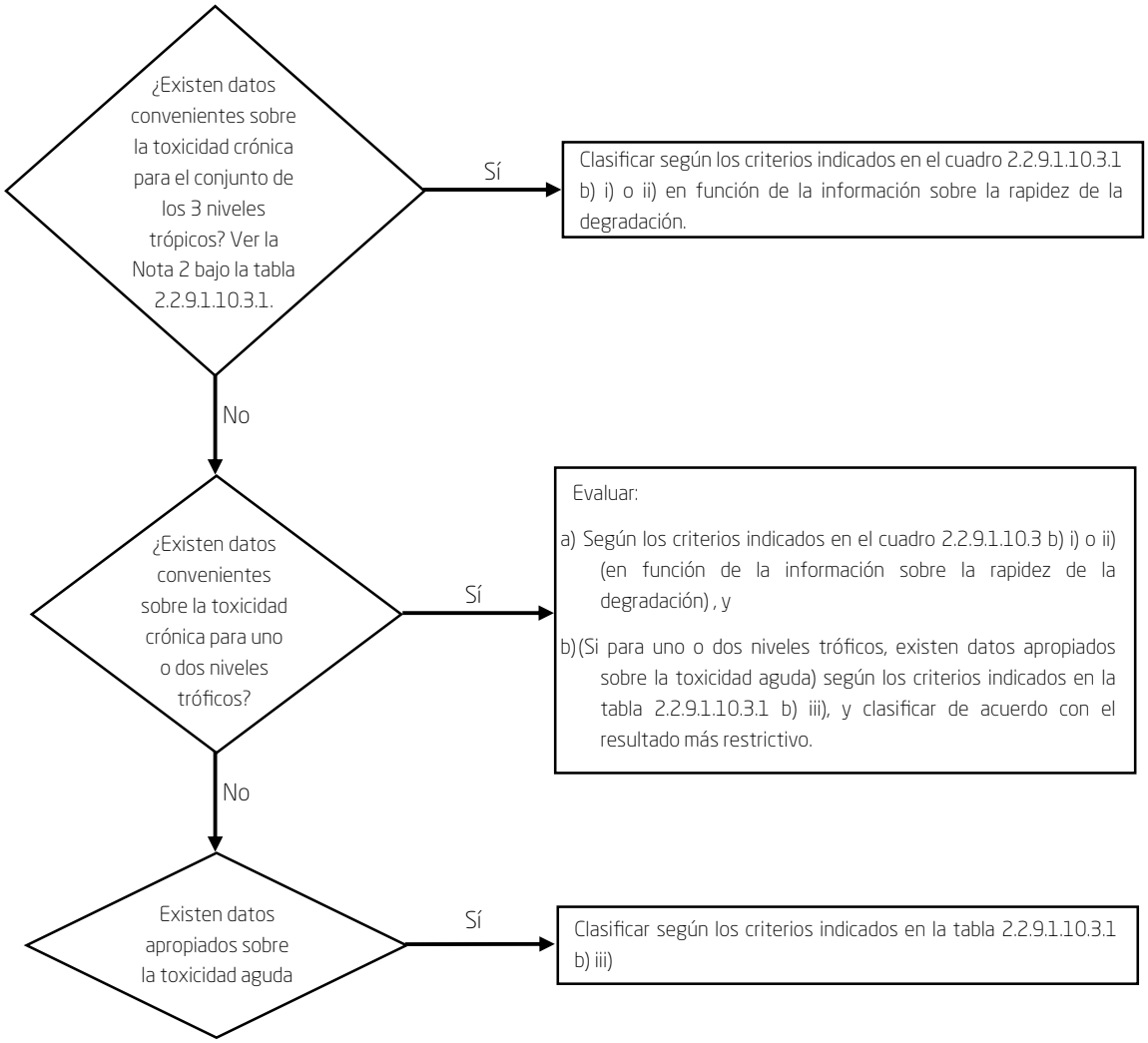
2. En la clasificación de las sustancias como las que tienen una toxicidad Aguda 1 y/o Crónica 1, es necesario indicar al mismo tiempo un factor M apropiado (véase 2.2.9.1.10.4.6.4) a emplear en el método de la suma.

3. Si la toxicidad respecto a las algas $C(E)r_{50}$ (= concentración que induce un efecto sobre el índice de crecimiento del 50% de la población) es de cien veces inferior más a la de la especie de sensibilidad más próxima e implica una clasificación basada solamente en este efecto, conviene comprobar si esta toxicidad es representativa de la toxicidad hacia las plantas acuáticas. Si se demostró que tal no es el caso, corresponde a un experto decidir si se debe proceder a la clasificación. La clasificación debe basarse en el CEr_{50}. Siempre que las condiciones de determinación del CE50 no estén estipulados y que ningún CEr_{50} haya sido informado, la clasificación debe basarse en el CE50 más débil.

4. La ausencia de degradabilidad rápida se basa o en la ausencia de biodegradabilidad fácil o sobre otros datos que muestran la ausencia de degradación rápida. Cuando no existe datos útiles sobre el degradabilidad, o determinadas experimentalmente o evaluadas, la sustancia debe considerarse como no rápidamente degradable.

5. Potencial de bioacumulación basado en un factor de bioconcentración ≥ 500 obtenido por vía experimental o, en su ausencia, un log K_{oe} ≥ 4 a condición de que el log K_{oe} sea un descriptor apropiado del potencial de bioacumulación de la sustancia. Los valores medidos del log K_{oe} preceden sobre los valores considerados, y los valores medidos del factor de bioconcentración primen sobre los valores del log K_{oe}.

Figura 2.2.9.1.10.3.1: Categorías para las sustancias peligrosas (a largo plazo) para el medio acuático



2.2.9.1.10.3.2 El esquema de clasificación de la tabla 2.2.9.1.10.3.2 siguiente resume los criterios de clasificación para las sustancias.

Tabla 2.2.9.1.10.3.2: Esquema de clasificación para las sustancias peligrosas para el medio acuático

Categorías de clasificación			
Peligro agudo (ver Nota 1)	**Peligro a largo plazo (ver Nota 2)**		
	Datos convenientes sobre la toxicidad crónica disponibles	**Datos convenientes sobre la toxicidad crónica no disponibles** (ver Nota 1)	
	Substancias no rápidamente degradables (ver Nota 3)	**Substancias rápidamente degradables** (ver Nota 3)	
Categoría: Aguda 1	**Categoría: Crónica 1**	**Categoría: Crónica 1**	**Categoría: Crónica 1**
$C(E)L_{50} \leq 1{,}00$	CSEO o CEx≤0,1	CSEO o CEx≤0,01	$C(E)L_{50} \leq 1{,}00$ y ausencia de degradabilidad rápida y/o factor de bioconcentración ≥ 500 y en su ausencia log $K_{oe} \geq 4$
	Categoría: Crónica 2	**Categoría: Crónica 2**	**Categoría: Crónica 2**
	0,1 < CSEO o CEx≤1	0,01 < CSEO o CEx≤0,1	$1{,}00 < C(E)L_{50} \leq 10{,}0$ y ausencia de degradabilidad rápida y/o factor de bioconcentración ≥ 500 y en su ausencia log $K_{oe} \geq 4$

NOTA 1. Gama de toxicidad aguda basada en los valores del C(E) L50 en mg/l para los pescados, los crustáceos y/o las algas o para otras plantas acuáticas (o estimación de la relación cuantitativa estructura-actividad en ausencia de datos experimentales.[18]

2. Las sustancias se clasifican en distintas categorías de toxicidad crónica a menos que datos apropiados sobre la toxicidad crónica estén disponibles para el conjunto de los tres niveles tróficos a concentración superior a la que es soluble en el agua o en 1 mg/l. Por "apropiados", se entiende que los datos engloban de sobra los temas de preocupación. Generalmente, eso quiere decir datos medidos en pruebas, pero con el fin evitar pruebas inútiles, se pueden también evaluar los datos individualmente, por ejemplo, establecer relaciones (cuantitativas) estructura-actividad, o para los casos evidentes, recurrir al juicio de un experto.

3. Gama de toxicidad crónica basada en los valores del CSEO o de la CEx equivalente en mg/l para los pescados o los crustáceos o de otras medidas reconocidas para la toxicidad crónica.

2.2.9.1.10.4 **Categorías y criterios de clasificación de las mezclas**

2.2.9.1.10.4.1 El sistema de clasificación de las mezclas comprende las categorías que se usan para clasificar las sustancias que corresponden: las categorías Aguda 1 y Crónica 1 y 2. Con el fin de aprovechar todos los datos disponibles para clasificar los peligros de la mezcla para el medio acuático, se hace el supuesto siguiente que se aplica cuando corresponda:

Los "componentes pertinentes de una mezcla son los que cuya concentración es superior o igual al 0,1% (masa) para los componentes clasificados como que tienen una toxicidad Aguda y/o Crónica 1, e igual o superior al 1% (masa) para los otros componentes, a menos que exista la presunción (por ejemplo, en el caso de un compuesto muy tóxico) de que un componente presente tiene una concentración inferior al 0,1% justifica, sin embargo, la clasificación de la mezcla en razón del peligro que presenta para el medio acuático.

18. Se proporcionan algunas indicaciones particulares del capítulo 4.1, párrafo 4.1.2.13 y al Anexo 9, sección A9.6 del GHS (SGA).

2.2.9.1.10.4.2 La clasificación de los peligros para el medio acuático se hace mediante un enfoque secuencial y depende del tipo de información disponible sobre la propia mezcla y sus componentes. Comprende estos elementos:

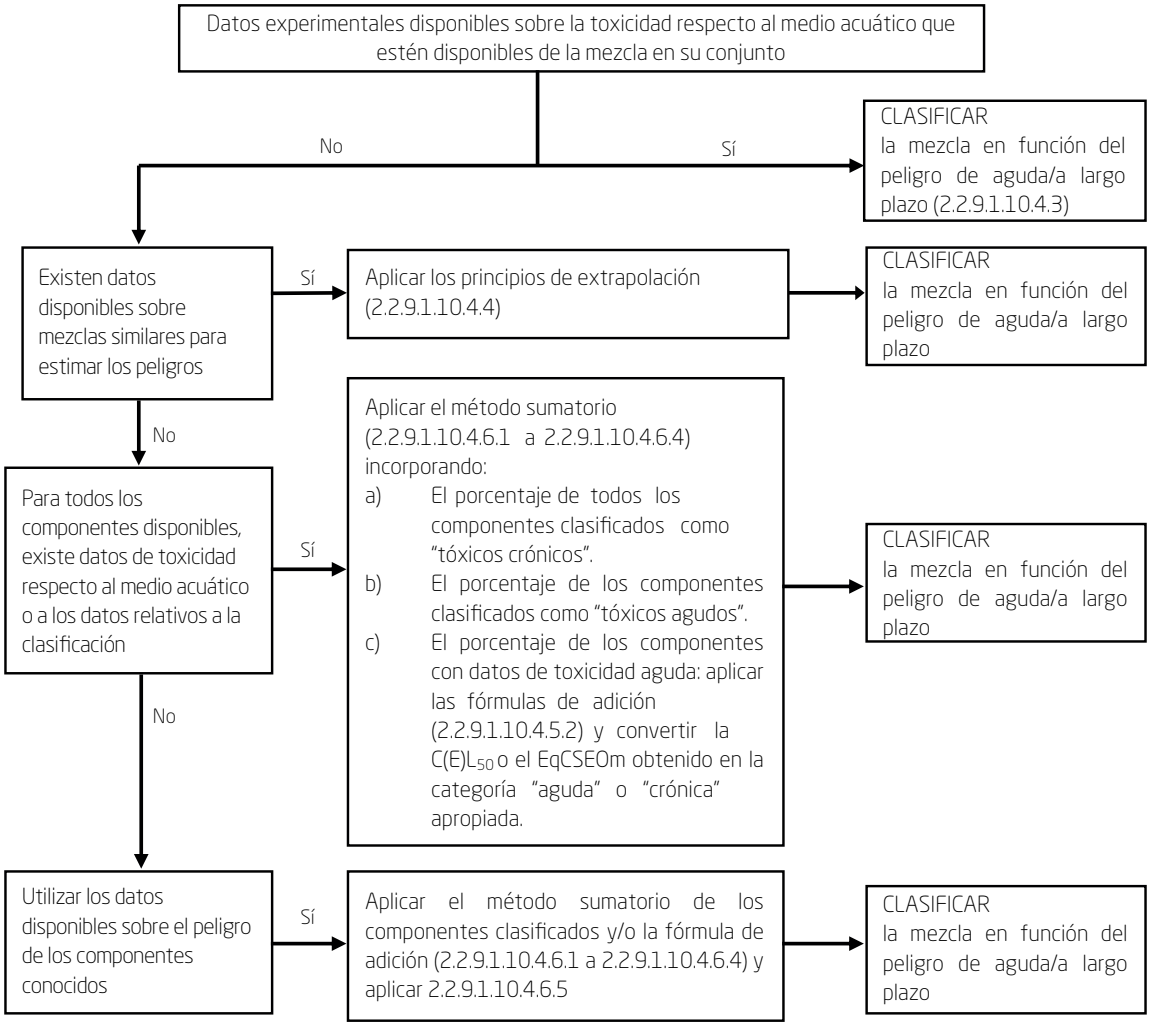
a) una clasificación basada en las mezclas sometidas a ensayo;

b) una clasificación basada en los principios de extrapolación;

c) el "método de la suma de los componentes clasificados" y/o la aplicación de una "fórmula de adición".

La figura del 2.2.9.1.10.4.2 describe el proceso que hay que seguir.

Figura 2.2.9.1.10.4.2: Planteamiento secuencial aplicado a la clasificación de las mezclas en función de los peligros agudos o a largo plazo que presentan para el medio acuático.



2.2.9.1.10.4.3 Clasificación de las mezclas cuando se disponen datos relativos a la toxicidad sobre la mezcla como tal

2.2.9.1.10.4.3.1 Si la toxicidad de la mezcla respecto al medio acuático ha sido comprobada, esta información puede utilizarse para clasificar la mezcla según los criterios adoptados para las sustancias. La clasificación debe normalmente apoyarse sobre los datos relativos a los peces, a los crustáceos, las algas/plantas (véase 2.2.9.1.10.2.3 y 2.2.9.1.10.2.4). Si no se dispone de datos apropiados sobre la toxicidad aguda o crónica para la mezcla como tal, se deben aplicar "principios de extrapolación" o el "método de la suma" (véase 2.2.9.1.10.4.4 a 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 La clasificación de los peligros a largo plazo de las mezclas requiere información suplementaria sobre la degradabilidad y en algunos casos sobre la bioacumulación. Si no existen datos sobre la degradabilidad y sobre la bioacumulación para las mezclas como tales. Las pruebas de degradabilidad y de bioacumulación para las mezclas no son empleados porque son habitualmente difíciles de interpretar, y que estas pruebas no tienen sentido más que para sustancias tomadas aisladamente.

2.2.9.1.10.4.3.3 Clasificación en la categoría Aguda 1

a) Si se dispone de datos experimentales convenientes sobre la toxicidad aguda (CL_{50} o CE_{50}) de la mezcla probada como tal que indica C (E) $L_{50} \leq 1$ mg/l:

clasificar la mezcla en la categoría Aguda 1 de acuerdo con la tabla 2.2.9.1.10.3.1 a).

b) Si se dispone de datos experimentales sobre la toxicidad aguda (CL_{50} (s) o CE_{50} (s)) para la mezcla comprobada en tanto que tal indicando C (E) L_{50} (s) > 1 mg/l o una concentración superior a la que es soluble en el agua:

no es necesario clasificar la mezcla en una categoría de peligro agudo de acuerdo con el RID.

2.2.9.1.10.4.3.4 Clasificación en las categorías Crónica 1 y Crónica 2

a) Si se dispone de datos convenientes sobre la toxicidad crónica (CEx o CSEO) de mezcla probada en tanto que tal indicando CEx o CSEO ≤ 1 mg/l:

i) clasificar la mezcla en las categorías Crónica 1 o 2 de acuerdo con la tabla 2.2.9.1.10.3.1 b) ii) (rápidamente degradable) si la información disponible permite concluir que todos los componentes pertinentes de la mezcla son rápidamente degradables;

ii) clasificar la mezcla en las categorías Crónica 1 o 2 en todos los demás casos de acuerdo con la tabla 2.2.9.1.10.3.1 b) I) (no rápidamente degradable).

b) Si se dispone de datos convenientes sobre la toxicidad crónica (CEx o CSEO) de la mezcla probada como tal que indica CEx (s) o CSEO (s) > 1 mg/l o una concentración superior a la que es soluble en el agua:

no es necesario clasificar la mezcla en una categoría de peligro a largo plazo de acuerdo con el RID.

2.2.9.1.10.4.4 Clasificación de las mezclas cuando no existe datos relativos a la toxicidad sobre la mezcla: principios de extrapolación

2.2.9.1.10.4.4.1 Si la toxicidad de la mezcla respecto al medio acuático no fue probada por vía experimental, sino que existen datos suficientes sobre los componentes y sobre las mezclas similares probadas para caracterizar correctamente los peligros de la mezcla, estos datos se utilizarán de acuerdo con las normas de extrapolación expuestas a continuación. De esta forma, el proceso de clasificación utiliza al máximo los datos disponibles con el fin de caracterizar los peligros de la mezcla sin recurrir a pruebas suplementarias sobre animales.

2.2.9.1.10.4.4.2 Dilución

Si una nueva mezcla es formada por dilución de una mezcla o de una sustancia comprobada con un diluyente clasificado en una categoría de toxicidad igual o inferior a la del componente original menos tóxico y que no supone influir sobre la toxicidad de los otros componentes, se clasificará la mezcla resultante como equivalente a la mezcla o a la sustancia de origen comprobada. Si es diferente, el método descrito en 2.2.9.1.10.4.5 puede aplicarse.

2.2.9.1.10.4.4.3 Variación entre lotes

La toxicidad de un lote probado de una mezcla con respecto al medio acuático se considerará equivalente a la de otro lote no probado de la misma mezcla comercial y obtenida por el mismo fabricante o bajo su control, a menos que haya motivos para creer que la composición de la mezcla ha cambiado y que dichos cambios pueden provocar modificaciones en la toxicidad del lote no probado para el medio acuático. En cuyo caso, será necesaria una nueva clasificación.

2.2.9.1.10.4.4.4 Concentración de las mezclas clasificadas en las categorías más tóxicas (Crónica 1 y Aguda 1)

Si una mezcla probada está clasificada en las categorías Crónica 1 y/o Aguda 1 y se aumenta la concentración de los componentes de la mezcla que se clasifican en esas mismas categorías de toxicidad, la mezcla concentrada no probada permanecerá en la misma categoría que la mezcla original probada, sin ensayos suplementarios.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolación dentro de una misma categoría de toxicidad

En el caso de tres mezclas (A, B y C) de componentes idénticos, donde las mezclas A y B se probaron y están en la misma categoría de toxicidad y donde la mezcla C no probada contiene los mismos componentes toxicológicamente activos que las mezclas A y B pero a concentraciones comprendidas entre las de estos componentes en las mezclas A y B, se considera que la mezcla C pertenece a la misma categoría de toxicidad que A y B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Mezclas sustancialmente similares

Es decir:

a) Dos mezclas:

   i) A + B

   ii) C + B

b) La concentración del componente B es esencialmente idéntica en ambas mezclas.

c) La concentración del componente A en la mezcla i) es igual a la del componente C en la mezcla ii).

d) Los datos relativos a los peligros para el medio acuático de A y C están disponibles y equivalentes, es decir, estos dos componentes pertenecen esencialmente a la misma categoría de peligro y no deberían afectar a la toxicidad de B.

Si la mezcla i) o ii) ya está clasificada después de datos experimentales, la otra mezcla debe clasificarse en la misma categoría de peligro.

2.2.9.1.10.4.5 Clasificación de mezclas cuando se dispone de datos relativos a la toxicidad sobre todos los componentes o solo sobre algunos de ellos

2.2.9.1.10.4.5.1 La clasificación de una mezcla se basará en la suma de concentraciones de sus componentes clasificados. El porcentaje de los componentes clasificados como "tóxicos agudos" o "tóxicos crónicos" se introducirá directamente en el método sumatorio. Los detalles de este método se describen en 2.2.9.1.10.4.6.1 a 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.5.2 Las mezclas pueden implicar a la vez componentes clasificados (categorías Aguda 1 y/o Crónica 1, 2) y componentes para los cuales existen datos experimentales de toxicidad apropiados. Si se dispone de datos de toxicidad apropiados para más de un componente de la mezcla, la toxicidad global de estos componentes se calculará con la ayuda de las fórmulas a) y b) con la actividad siguiente, en función de la naturaleza de los datos sobre la toxicidad:

a) en función de la toxicidad acuática aguda:

$$\frac{\sum Ci}{C(E)L_{50m}} = \sum_{n} \frac{C_i}{C(E)L_{50i}}$$

donde:

Ci = concentración del componente i (porcentaje en masa);

$C(E)_{L50i}$ = CL_{50} o CE_{50} para el componente i, en mg/l;

n = número de componentes, variando i de 1 a n;

$C(E)L_{50m}$ = $C(E)L_{50}$ de la fracción de la mezcla constituida de componentes para los cuáles existen datos experimentales.

La toxicidad calculada puede ser empleada para asignar a esta fracción de la mezcla una categoría de peligro agudo que puede ser utilizado más tarde en la aplicación del método de la suma.

b) en función de la toxicidad acuática crónica:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{EqCSEO_m} = \sum_n \frac{C_i}{CSEO_i} + \sum_n \frac{C_j}{0{,}1 \times CSEO_j}$$

donde:

Ci = concentración del componente i (porcentaje en masa), incluyendo los componentes rápidamente degradables;

Cj = concentración del componente i (porcentaje en masa), incluyendo los componentes no rápidamente degradables;

CSEOi = CSEO (u otras medidas admitidas para la toxicidad crónica) para el componente i, incluyendo los componentes rápidamente degradables, en mg/l;

CSEOj = CSEO (u otras medidas admitidas para la toxicidad crónica) para el componente i, incluyendo los componentes no rápidamente degradables, en mg/l;

n = número de componentes, y i y j van de 1 hasta n;

EqCSEOm = CSEO equivalente de la fracción de la mezcla constituida de componentes para los cuales existen datos experimentales.

La toxicidad equivalente tiene en cuenta de hecho que las sustancias no rápidamente degradables están incluidas en la categoría de peligro de nivel justo superior (de peligro "más grande") al de las sustancias rápidamente degradables.

La toxicidad equivalente calculada puede emplearse para asignar a esta fracción de la mezcla una categoría de peligro a largo plazo, de acuerdo con los criterios para las sustancias rápidamente degradables (cuadro 2.2.9.1.10.3.1 b) ii)), que es utilizada más tarde en la aplicación del método de la suma.

2.2.9.1.10.4.5.3 Si la fórmula de adición se aplica a una parte de la mezcla, es preferible calcular la toxicidad de esta parte de la mezcla, introduciendo para cada componente, los valores de toxicidad referidos al mismo grupo taxonómico (es decir: pescados, crustáceos o algas) y seleccionando a continuación la toxicidad más elevada (valor más bajo) obtenida utilizando el grupo más sensible de las tres. Sin embargo, cuando no se disponga de datos de toxicidad para cada componente en el mismo grupo taxonómico el valor de la toxicidad de cada componente se seleccionará de la misma manera que se seleccionan los valores de toxicidad para clasificar las sustancias, esto es, se usará la toxicidad más alta (del organismo experimental más sensible). La toxicidad aguda y crónica así calculada puede servir además para clasificar esta parte de la mezcla en las categorías Aguda 1 y/o Crónica 1 o 2, con los mismos criterios adoptados para las sustancias.

2.2.9.1.10.4.5.4 Cuando una mezcla se ha clasificado de diferentes maneras, se tomará el método que arroje el resultado más restrictivo.

2.2.9.1.10.4.6 **Método sumatorio**

2.2.9.1.10.4.6.1 Procedimiento de clasificación

Por lo general, una clasificación más severa de las mezclas se impone a una clasificación menos severa, por ejemplo, una clasificación en la categoría Crónica 1 prevalece sobre una clasificación en la categoría Crónica 2. En consecuencia, el procedimiento de clasificación se considerará ya completado cuando los resultados arrojen una Crónica 1. Una clasificación más severa que esta última no es posible y, por tanto, no será necesario continuar con el procedimiento de clasificación.

2.2.9.1.10.4.6.2 Clasificación en la categoría Aguda 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 Se comienza por examinar todos los componentes clasificados en la categoría Aguda 1. Si la suma de estas concentraciones (en %) de los componentes es superior o igual a 25%, la mezcla se clasificará en la categoría

Aguda 1. Si el resultado del cálculo es una clasificación de la mezcla en esa categoría, el proceso de clasificación habrá terminado.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 La clasificación de las mezclas en función de su toxicidad aguda por el método de la suma de las concentraciones de los componentes clasificados está resumida a continuación en la tabla 2.2.9.1.10.4.6.2.2

Cuadro 2.2.9.1.10.4.6.2.2: Clasificación de las mezclas en función de su peligro agudo por la suma de concentraciones de los componentes clasificados

Suma de concentraciones (en %) de los componentes clasificados en:	Mezcla clasificada en:
Aguda 1 x M[a] ≥ 25 %	Aguda 1

[a] El factor M está explicado en el 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.3 Clasificación en las categorías Crónica 1 y 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 En primer lugar, se examinarán todos los componentes clasificados en la categoría Crónica 1. Si la suma las concentraciones (en %) de estos componentes es superior o igual a 25%, la mezcla se clasificará en la categoría Crónica 1. Si el resultado del cálculo es una clasificación de la mezcla en esta categoría, el proceso de clasificación habrá terminado.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 En los casos en que la mezcla no se clasifique en la categoría Crónica 1, se considerará la clasificación de la mezcla en la categoría Crónica 2. Una mezcla se clasificará en la categoría Crónica 2 si la suma de todas las concentraciones (en %) de los componentes clasificados en la categoría Crónica 1 multiplicada por 10, más la suma de todas las concentraciones (en %) de los componentes clasificados en la categoría Crónica 2 es superior o igual a 25%. Si el resultado del cálculo es una clasificación de la mezcla en esta categoría 2, el proceso de clasificación habrá terminado.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 La clasificación de las mezclas en función de su peligro a largo plazo basada en la suma de las concentraciones de los componentes clasificados está resumida en el siguiente cuadro 2.2.9.1.10.4.6.3.3.

Cuadro 2.2.9.1.10.4.6.3.3: Clasificación de las mezclas en función de su peligro a largo plazo por la suma de las concentraciones de los componentes clasificados

Suma de concentraciones (en %) de los componentes clasificados en:	Mezcla clasificada en:
Crónica 1 x M[a] ≥ 25 %	Crónica 1
(M x 10 x Crónica 1) + Crónica 2 ≥ 25 %	Crónica 2

[a] El factor M está explicado en el 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.4 Mezclas de componentes altamente tóxicos

Los componentes de toxicidad Aguda 1 o de Crónica 1 que tiene una toxicidad aguda claramente inferior a 1 mg/l y/o una toxicidad crónica claramente inferior a 0,1 mg/l (para los componentes no rápidamente degradables) y a 0,01 mg/l (para los componentes rápidamente degradables) son susceptibles de influir sobre la toxicidad de la mezcla y verse afectados por un peso más importante en la aplicación del método de la suma.

Cuando una mezcla contenga componentes clasificados en la categoría Aguda 1 y Crónica 1, se adoptará el enfoque secuencial descrito en 2.2.9.1.10.4.6.2 y 2.2.9.1.10.4.6.3 multiplicando las concentraciones de componentes relevantes de la categoría Aguda 1 por un factor, de manera que se obtenga una suma ponderada, en lugar de añadir porcentajes semejantes. Es decir, la concentración de componente clasificado en la categoría Aguda 1 en la columna de la izquierda del cuadro 2.2.9.1.10.4.6.2.2 y la concentración del componente clasificado en Crónica 1 en la columna de la izquierda del cuadro 2.2.9.1.10.4.6.3.3 serán multiplicados por el factor apropiado. Los factores mul-

tiplicativos que deberán aplicarse a estos componentes se definen según el valor de toxicidad, tal como se resume en el cuadro 2.2.9.1.10.4.6.4 siguiente. Por tanto, con el fin de clasificar una mezcla con componentes relevantes de categorías Aguda 1 o Crónica 1, el clasificador necesitará conocer el valor del factor M para aplicar el método de la suma. Si no, la fórmula de suma (ver 2.2.9.1.10.4.5.2) puede utilizarse si los datos de la toxicidad de todos los componentes altamente tóxicos de la mezcla están disponibles y existan pruebas convincentes de que todos los demás componentes, incluidos aquéllos para los que no se dispone de datos de toxicidad aguda y/o crónica, son poco o nada tóxicos y no contribuyen sensiblemente al peligro de la mezcla para el medio ambiente.

Tabla 2.2.9.1.10.4.6.4: Factores multiplicativos para los componentes muy tóxicos de las mezclas

Toxicidad aguda	**Factor M**	**Toxicidad crónica**	**Factor M**	
Valor de $C(E)L_{50}$		**Valor de CSEO**	Componentes NRD [a]	Componentes RD [b]
$0,1<C(E)L_{50}\leq 1$	1	$0,01<CSEO\leq 0,1$	1	–
$0,01<C(E)L_{50}\leq 0,1$	10	$0,001<CSEO\leq 0,01$	10	1
$0,001<C(E)L_{50}\leq 0,01$	100	$0,0001<CSEO\leq 0,001$	100	10
$0,0001<C(E)L_{50}\leq 0,001$	1000	$0,00001<CSEO\leq 0,0001$	1000	100
$0,00001<C(E)L_{50}\leq 0,0001$	10000	$0,000001<CSEO\leq 0,00001$	10000	1000
(la serie se continúa al ritmo de un factor 10 por intervalo)		(la serie se continúa al ritmo de un factor 10 por intervalo)		

[a] No rápidamente degradables

[b] Rápidamente degradables

2.2.9.1.10.4.6.5 Clasificación de mezclas de componentes sobre los que no se dispone de ninguna información utilizable

Cuando no exista información utilizable sobre la toxicidad aguda y/o crónica para el medio acuático de uno o más componentes pertinentes, se concluirá que la mezcla no puede clasificarse de manera definitiva en ninguna categoría de peligro. En esta situación, la mezcla solo debería clasificarse sobre la base de los componentes conocidos.

2.2.9.1.10.5 **Sustancias o mezclas clasificadas como materias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) sobre el base de Reglamento 1272/2008/CE**[19]

Si los datos para la clasificación de acuerdo con los criterios de 2.2.9.1.10.3 y 2.2.9.1.10.4 no están disponibles, una sustancia o una mezcla:

a) Debe clasificarse como una materia peligrosa para el medio ambiente (medio acuático) en las categorías "Acuática aguda 1", "Acuática crónica 1" o "Acuática crónica 2" de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008[19]".

b) Puede considerarse como una materia no peligrosa para el medio ambiente (medio acuático) si no se le puede asignar tal categoría de conformidad con el citado Reglamento.

2.2.9.1.10.6 **Asignación de las sustancias o mezclas clasificadas como materias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) de acuerdo con las disposiciones 2.2.9.1.10.3, 2.2.9.1.10.4 o 2.2.9.1.10.5**

Las materias o mezclas peligrosas para el medio acuático que no cumplen los criterios de clasificación de ninguna otra clase o de otra sustancia de la clase 9, se designarán como sigue:

Nº ONU 3077 SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. o

Nº ONU 3082 SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.

Estas materias deberán estar afectadas por grupo de embalaje III.

19. Reglamento (CE) Nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativo a la clasificación, al etiquetado y al embalaje de las materias y mezclas, modificando y derogando las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CEE respectivamente; y modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea Nº L 353 del 31 de diciembre de 2008 páginas 1-1355.

Microorganismos u organismos modificados genéticamente

2.2.9.1.11 Los *microorganismos genéticamente modificados (MOGM) y los organismos genéticamente modificados (OGM)* son microorganismos y organismos en los que el material genético se ha alterado deliberadamente mediante un modo que no se produce naturalmente. Se asignan a la clase 9 (UN 3245) si no responden a la definición de materias tóxicas o materias infecciosas, pero podrían modificar a los animales, los vegetales, las materias microbiológicas y los ecosistemas de forma que no ocurriría en la naturaleza.

NOTA 1. Los microorganismos modificados genéticamente y los OGM que son materias infecciosas pertenecen a la clase 6.2 (números ONU 2814 2900 o 3373).

2. Los MOGM y los OGM que han recibido autorización de uso de las autoridades competentes de los países de origen, tránsito y destino no están sujetos a las disposiciones relativas a la presente clase[20]**.**

3. Los animales genéticamente modificados, de acuerdo con los conocimientos científicos actuales, que no tienen efectos patógenos conocidos en seres humanos, animales o plantas, y que son transportados en continentes diseñados para impedir la fuga y el acceso no autorizado, no están sometidos a las disposiciones del RID. Las disposiciones establecidas por la Asociación de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) para el transporte aéreo de animales vivos "Reglamento de transporte de animales vivos" puede servir de referencia con respecto a los continentes adecuados para el transporte de animales vivos.

4. Los animales vivos no deben ser utilizados para transportar materias clasificadas en este apartado, a menos que sea imposible transportarlos de otro modo. Los animales genéticamente modificados deben ser transportados según los términos y condiciones de la autoridad competente de los países de origen y destino.

2.2.9.1.12 (Reservado)

Materias transportadas a temperatura elevada

2.2.9.1.13 Las materias transportadas a temperatura elevada comprenden las materias que son transportadas o entregadas al transporte, en estado líquido, a una temperatura igual o superior a 100 °C y, en el caso que tengan punto de inflamación, a una temperatura inferior a su punto de inflamación. Comprenden también los sólidos que son transportadas o entregadas al transporte a una temperatura igual o superior a 240 °C.

NOTA. Este epígrafe únicamente se utilizará cuando la materia no responda a los criterios de ninguna otra clase.

Otras materias y objetos que presentan un peligro durante el transporte, pero que no corresponden a las definiciones de otra clase.

2.2.9.1.14 Las materias siguientes no corresponden a la definición de ninguna otra clase y, por tanto, se han asignado a la clase 9:

Compuesto de amoniaco sólido con un punto de inflamación inferior a 60 °C.

Ditionito de escaso peligro.

Líquido altamente volátil.

Materia que desprende vapores nocivos.

Materias que contienen alérgenos.

Los estuches de química y maletines de primeros auxilios.

---

20. Véase en particular la parte C de la Directiva 2001/18 CE del Parlamento europeo y del Consejo relativa a la difusión voluntaria de organismos genéticamente modificados en el medio ambiente y a la supresión de la Directiva 90/220/CEE (Diario Oficial de la Comunidades Europeas Nº L 106 de 17 de abril de 2001, páginas 8 a 14) y el Reglamento (CE) nº 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre géneros alimentarios y alimentos para animales genéticamente modificados (Diario Oficial de la Unión Europea L 268 de 18 de octubre de 2003, página 1 a 23), que establecen los procedimientos de autorización en la Comunidad Europea.

Condensadores eléctricos con doble capa (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh).

Vehículos, motores y máquinas de combustión interna.

Objetos que contengan mercancías peligrosas diversas.

NOTA. Las materias y objetos que siguen, enumerados en el Reglamento tipo de la ONU, no están sometidos a las disposiciones del RID: 1845 DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO (HIELO SECO)[21], 2216 HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA, 2807 MATERIAL MAGNETIZADO, 3334 LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P. y 3335 SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.

Asignación a un grupo de embalaje

2.2.9.1.15 Cuando se indique en la columna (4) de la tabla A del capítulo 3.2, las materias y los objetos de la clase 9 recogidos en la tabla A del capítulo 3.2 deberán asignarse a uno de los siguientes grupos de embalaje según su grado de peligrosidad:

Grupo de embalaje II: materias de peligrosidad media

Grupo de embalaje III: materias que presentan un grado menor de peligrosidad

2.2.9.2 Materias y objetos no admitidos al transporte

Las materias y los objetos siguientes no se admitirán al transporte:

- Pilas de litio que no cumplan las condiciones recogidas en las disposiciones especiales 188, 230, 310, 636 o 670 del capítulo 3.3.
- Recipientes de contención vacíos sin limpiar para objetos tales como transformadores, condensadores o aparatos hidráulicos que contengan materias asignadas a los números ONU 2315, 3151, 3152 o 3432.

21. Para el N° ONU 1845 dióxido de carbono sólido (hielo seco), ver 5.5.3.

2.2.9.3 Lista de epígrafes colectivos

Peligro subsidiario		Código de Clasificación	Nº ONU	Nombre de la materia u objeto
Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud		**M1**	2212 2590	ASBESTO ANFIBOL (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita) AMIANTO CRISOTILO
Materias y objetos que, en casos de incendio, pueden formar dioxinas		**M2**	2315 3432 3151 3151 3151 3152 3152 3152	DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS o MONOMETILDIFENILMETANOS HALÓGENOS LÍQUIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS o MONOMETILDIFENILMETANOS HALÓGENOS SÓLIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS
Materias que desprenden vapores inflamables		**M3**	2211 3314	POLÍMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLÁSTICOS en forma de pasta, hoja o cuerda estirada que desprende vapores inflamables
Pilas de litio		**M4**	3090 3091 3091 3480 3481 3481 3536	BATERÍAS DE METAL LITIO (incluidas las baterías de aleación de litio) BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio), o BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio) BATERÍAS DE IÓN LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio), o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio) BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de litio metálico
Aparatos de salvamento		**M5**	2990 3072 3268	APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contengan mercancías peligrosas como material accesorio DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica.
Materias peligrosas para el medio ambiente	**líquidos contaminantes del medio ambiente**	**M6**	3082	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
	sólidos contaminantes para el medio ambiente acuático	**M7**	3077	SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P..

Peligro subsidiario		Código de Clasificación	Nº ONUNombre de la materia u objeto
	microorganismos y microorganismos modificados genéticamente	**M8**	3245 MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE 3245 ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE
Materias transportadas a temperatura elevada	**líquidas**	**M9**	3257 LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P. (comprendido el metal fundido, la sal fundida, etc.) a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación
	sólidas	**M10**	3258 SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C
Otras materias y objetos que presentan un riesgo en el curso del transporte, no incluidas en la definición de otra clase		**M11**	Solo las materias y objetos recogidas en la tabla A del capítulo 3.2 están sujetas a las disposiciones de la clase 9 con este código de clasificación: 1841 ALDEHIDATO AMÓNICO 1931 DITIONITO DE CINC (HIDROSULFITO DE CINC) 1941 DIBROMODIFLUOROMETANO 1990 BENZALDEHÍDO 2071 ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO 2969 SEMILLAS DE RICINO, o 2969 HARINA DE RICINO, o 2969 TORTAS DE RICINO, o 2969 RICINO EN COPOS 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR LIQUIDO INFLAMABLE o 3166 VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o 3166 VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LIQUIDO INFLAMABLE 3171 APARATO ACCIONADO POR BATERÍA o 3171 VEHÍCULO ACCIONADO POR BATERÍA 3316 EQUIPO QUÍMICO, o 3316 BOTIQUÍN DE URGENCIA 3359 UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN 3363 MERCANCIAS PELIGROSAS CONTENIDAS EN ARTÍCULOS o 3363 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA o 3363 MERCANCÍAS PELIGROSAS EN APARATOS 3499 CONDENSADOR ELÉCTRICO DE DOBLE CAPA (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh) 3508 CONDENSADOR ASIMÉTRICO (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0.3 Wh). 3509 EMBALAJES/ENVASES DESECHADOS, VACÍOS, SIN LIMPIAR 3530 MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA o 3530 MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA 3548 ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS, N.E.P.

Capítulo 2.3

Métodos de ensayo

2.3.0 **Generalidades**

Salvo disposición en contrario en el capítulo 2.2 o en el presente, los métodos de prueba que deberán utilizarse para la clasificación de las mercancías peligrosas son los que figuran en el *Manual de Pruebas y Criterios*.

2.3.1 **Ensayo de exudación de explosivos de minas para voladuras de tipo A**

2.3.1.1 Los explosivos para voladuras de tipo A (N**º** ONU 0081) deberán cumplir, cuando contengan más de un 40% de éster nítrico líquido, además de las pruebas definidas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, el ensayo de exudación siguiente.

2.3.1.2 El aparato para el ensayo de exudación de los explosivos de minas para voladuras (fig. 1 a 3) está constituido por un cilindro hueco, de bronce, cerrado por un extremo por una placa del mismo metal, con un diámetro interior de 15,7 mm. y una profundidad de 40 mm. Su periferia está perforada por 20 orificios de 0,5 mm de diámetro (4 series de cinco orificios). Un pistón de bronce, de 15,6 mm de diámetro, torneado cilíndricamente en 48 mm y con una longitud total de 52 mm que desliza, dispuesto verticalmente, en el interior del cilindro, se carga con una masa de 2220 g con objeto de ejercer una presión de 120 kPa (1,2 bares) en la base del cilindro.

2.3.1.3 Se dispone en el cilindro una pequeña mecha, de 30 mm de longitud y 15 mm de diámetro, formada por 5 a 8 g de explosivo de mina para voladuras envuelto en tela muy fina; seguidamente, se coloca encima el pistón y la masa de la carga, al objeto de someter al explosivo de mina a una presión de 120 kPa (1,20 bares). Se anota el tiempo en que empiezan a aparecer las primeras trazas de gotitas aceitosas (nitroglicerina) en los orificios exteriores del cilindro.

2.3.1.4 Se considera satisfactorio un explosivo de mina para voladuras cuando el tiempo transcurrido antes de la aparición de rezumados líquidos es superior a cinco minutos. El ensayo debe efectuarse a una temperatura comprendida entre 15 °C y 25 °C.

Ensayo de exudación del explosivo

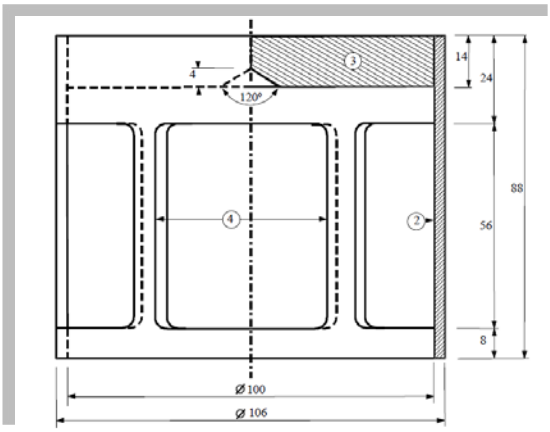


Fig.1: Carga en forma de campana, peso 2220 g, que puede ser suspendido sobre el pistón de bronce.

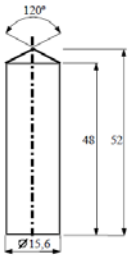


Fig.2: Pistón cilíne bronce, dimensiones en mm.

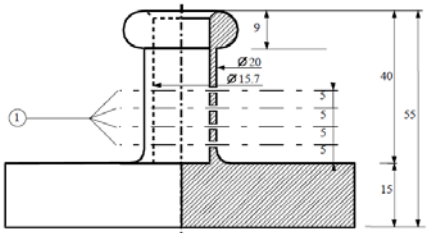


Fig.3: Cilindro hueco de bronce, cerrado por un lado; plano y corte vertical dimensiones en mm.

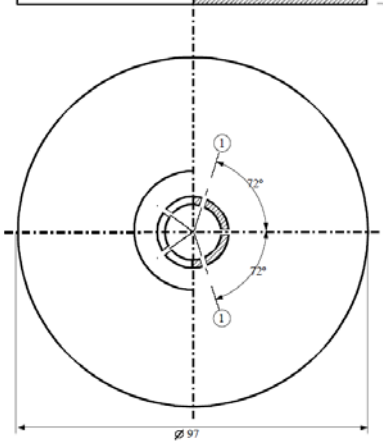


Fig. 1 a 3
(1) 4 series de 5 agujeros de 0,50 Ø
(2) cobre
(3) placa de plomo con cono central en la cara interna
(4) 4 aperturas, aprox. 46x56, regularmente distribuidas en la periferia

2.3.2 Ensayos relativos a las mezclas nitradas de celulosa de las clases 1 y 4.1

2.3.2.1 Para determinar los criterios de la nitrocelulosa, se llevará a cabo la prueba de Bergmann-Junk o la prueba del papel de violeta de metilo del apéndice 10 del *Manual de Pruebas y Criterios* (véanse las disposiciones especiales 393 y 394 del capítulo 3.3). Si se duda de que la temperatura de inflamación de la nitrocelulosa sea considerablemente superior a 132 °C, en el caso de la prueba de Bergmann-Junk, o superior a 134,5 °C, en el caso de la prueba del papel de violeta de metilo, antes de llevarlas a cabo, se realizará el ensayo de temperatura de inflamación descrito en 2.3.2.5. Si la temperatura de inflamación de una mezcla de nitrocelulosa es superior a 180 °C o la de una nitrocelulosa plastificada es superior a 170 °C, será seguro llevar a cabo la prueba de Bergmann-Junk o la prueba del papel de violeta de metilo.

2.3.2.2 Antes de someterlas a las pruebas indicadas a continuación en los párrafos 2.3.2.5, las muestras se secarán durante quince horas, como mínimo, a temperatura ambiente, en un desecador al vacío que contenga cloruro de calcio fundido y granulado. La materia se dispondrá en una capa delgada; para ello, todas las que no sean pulverulentas ni fibrosas se molerán, rallarán o cortarán en trozos de pequeñas dimensiones. La presión en el desecador se mantendrá por debajo de 6,5 kPa (0,065 bares).

2.3.2.3 Antes del secado en las condiciones indicadas en 2.3.2.2, la nitrocelulosa plastificada será sometida a un presecado en estufa con ventilación satisfactoria, y cuya temperatura se habrá ajustado a 70 °C, hasta que la pérdida de masa por cuarto de hora no sea inferior al 0,3% de la masa inicial.

2.3.2.4 La nitrocelulosa débilmente nitrada se someterá primero a un secado previo, en las condiciones indicadas en 2.3.2.3. El secado se completará durante quince horas, como mínimo, en un desecador con ácido sulfúrico concentrado.

2.3.2.5 Temperatura de inflamación (véase 2.3.2.1)

a) La temperatura de inflamación se determina calentando 0,2 g de materia previamente contenidos en una probeta de vidrio, la cual se sumerge en un baño de aleación de Wood. Esta probeta se sumergirá en el baño cuando haya alcanzado los 100 °C. La temperatura del baño se hará ascender acto seguido progresivamente, a razón de 5 °C por minuto.

b) Las probetas tendrán las dimensiones siguientes:

longitud	125	mm
diámetro interior	15	mm
espesor de pared	0,5	mm

y se sumergirán a una profundidad de 20 mm.

c) Se realizará el ensayo tres veces, anotándose en cada ocasión la temperatura a la cual se produzca la inflamación de la materia, esto es: si se da combustión lenta o rápida, deflagración o detonación.

d) La más baja de las temperaturas anotadas en las tres pruebas será la de inflamación.

2.3.3 Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8

2.3.3.1 Determinación del punto de inflamación

2.2.3.1.1 Los siguientes métodos pueden utilizarse para determinar el punto de inflamación de los líquidos inflamables:

Normas internacionales:

ISO 1516 (Prueba de punto de inflamación de tipo pasa/no pasa – Método de equilibrio en vaso cerrado).
ISO 1523 (Determinación del punto de inflamación-Método de equilibrio en vaso cerrado).
ISO 2719 (Determinación del punto de inflamación - Método Pensky-Martens en vaso cerrado).
ISO 13736 (Determinación del punto de inflamación - Método Abel en vaso cerrado).
ISO 3679 (Determinación del punto de inflamación - Método rápido de equilibrio en vaso cerrado).
ISO 3680 (Prueba de punto de inflamación de tipo pasa/no pasa - Método rápido de equilibrio en vaso cerrado).

Normas nacionales:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D3828-07a, Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed-Cup Tester.

ASTM D56-05, Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed-Cup Tester.

ASTM D3278-96(2004)e1, Standard Test Methods for Flash Point of Liquids by Small Scale Closed-Cup Apparatus.

ASTM D93-08, Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed-Cup Tester.

Asociación francesa de normalización, AFNOR, 11, rue de Pressensé, F 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex:

Norma francesa NF M07-019.

Norma francesa NF M07-011/NF T30-050/NF T66-009.

Norma francesa NF M07-036.

Deutsches Institut für Normung, Burggrafenstr. 6, D-10787 Berlín:

Norma DIN 51755 (puntos de inflamación inferiores a 65 °C).

Comité de Estado para la normalización, Consejo de Ministros, RUS-113813, GSP, Moscú M-49, Leninsky Prospect 9:

GOST 12.1.044-84.

2.2.3.1.2 Para determinar el punto de inflamación de las pinturas, colas y otros productos viscosos semejantes que contengan disolventes, se utilizarán únicamente los aparatos y métodos de ensayo capaces de determinar el punto de inflamación de los líquidos viscosos, conforme a las normas siguientes:

a) ISO 3679:1983

b) ISO 3680:1983

c) ISO 1523:1983

d) Normas internacionales EN ISO 13736 y EN ISO 2719, método B.

2.2.3.1.3 Las normas enumeradas en 2.3.3.1.1 solo deberán utilizarse para las gamas de puntos de inflamación especificados en cada uno de esas normas. Al escoger una norma, convendrá examinar la posibilidad de que se produzcan reacciones químicas entre la materia y el portamuestras. Aparte de los requisitos de seguridad, el aparato deberá estar colocado en un emplazamiento sin corrientes de aire. Por razones de seguridad se utilizará para los peróxidos orgánicos y las materias autorreactivas (también llamadas materias "energéticas"), o para las materias tóxicas, un método que utilice una muestra de volumen reducido, de aproximadamente 2 ml.

2.2.3.1.4 Cuando el punto de inflamación, determinado por un método de no equilibrio aparezca comprendido entre 23 ± 2 °C o 60 ± 2 °C, este resultado deberá ser confirmado para cada banda de temperaturas por un método de equilibrio.

2.2.3.1.5 En caso de impugnación de la clasificación de un líquido inflamable, se aceptará la cifra de clasificación propuesta por el expedidor si, en el momento de un contraensayo de determinación del punto de inflamación, se obtiene un resultado que no se aparta más de 2 °C de los límites (23 °C y 60 °C respectivamente) fijados en el apartado 2.2.3.1. Si la diferencia es superior a 2° C, se efectuará un segundo contraensayo/s y se tomará en cuenta la cifra más baja de los puntos de inflamación obtenidos en los dos contraensayos.

2.3.3.2 Determinación del punto inicial de ebullición

Los siguientes métodos pueden utilizarse para determinar el punto inicial de ebullición de los líquidos inflamables:

Normas internacionales:

ISO 3924 (Productos derivados del petróleo - Determinación de la distribución de rango de ebullición - Método por cromatografía en fase gaseosa).

ISO 4626 (Líquidos orgánicos volátiles - Determinación del intervalo de destilación de los disolventes orgánicos utilizados como materias primas).

ISO 3405 (Productos derivados del petróleo - Determinación de las características de destilación a presión atmosférica).

Normas nacionales:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D86-07a, Standard test method for distillation of petroleum products at atmospheric pressure.

ASTM D1078-05, Standard test method for distillation range of volatile organic liquids.

Otros métodos aceptados:

Método A2, como descrito en parte A del Anexo del Reglamento (CE) Nº 440/2008 de la Comisión)[22].

2.3.3.3 Ensayo para determinar el contenido de peróxido

Para determinar el contenido de peróxido de un líquido, se procederá del modo siguiente:

Se verterá en un matraz Erlenmeyer una masa p (de unos 5 g pesada con una aproximación de 0,01 g) del líquido que deba ensayarse; se añadirán 20 cm^3 de anhídrido acético y 1 g, aproximadamente, de yoduro potásico sólido pulverizado; se agitará el matraz y, después de diez minutos se calienta durante tres minutos hasta aproximadamente 60 °C. Después de haberlo dejado enfriar durante cinco minutos, se añadirán 25 cm^3 de agua. Se dejará luego reposar durante media hora, después se valora el yodo liberado con una solución decimonormal de hiposulfito sódico, sin añadir indicador, señalando la decoloración total el final de la reacción. Si n es el número de cm^3 de solución de hiposulfito necesaria, el porcentaje de peróxido (calculado en H_2O_2) que contenga la muestra se obtendrá por la fórmula:

$$\frac{17n}{100p}$$

2.3.4 Ensayo para determinar la fluidez

Para determinar la fluidez de las materias y mezclas líquidas, viscosas o pastosas se aplicará el método siguiente:

2.3.4.1 Aparato de ensayo

Penetrómetro comercial conforme a la Norma ISO 2137-1985, provisto de una varilla de guía de 47,5 g ± 0,05 g; disco de duraluminio perforado con agujeros cónicos, de un peso de 102,5 g ± 0,05 g (ver figura 1); recipiente de penetración destinado a recibir la muestra, de un diámetro interior de 72 a 80 mm.

2.3.4.2 Modo operativo

Se verterá la muestra en el recipiente de penetración con una antelación mínima de media hora antes de la medida. Después de haber cerrado herméticamente el recipiente, se dejará reposar hasta que se haga la medida. Se calentará la muestra en el recipiente de penetración cerrado herméticamente hasta 35 °C ± 0,5 °C, después se deposita

22. Reglamento (CE) Nº 440/2008 de la Comisión del 30 de mayo de 2008 establecidos los métodos de ensayo de conformidad con el Reglamento (CE) Nº 1907/2006 de Parlamento europeo y del Consejo por lo que se refiere al registro, a la evaluación y la autorización de las sustancias químicas, así como las restricciones aplicables a estas sustancias (REACH) (Diario Oficial de la Unión Europea, Nº L 142 del 31.05.2008, p.1-739).

en la bandeja del penetrómetro justo antes de efectuar la medida (como máximo con dos minutos de antelación). Se llevará entonces el centro S del disco perforado a la superficie del líquido y se medirá la tasa de penetración.

2.3.4.3 Evaluación de los resultados

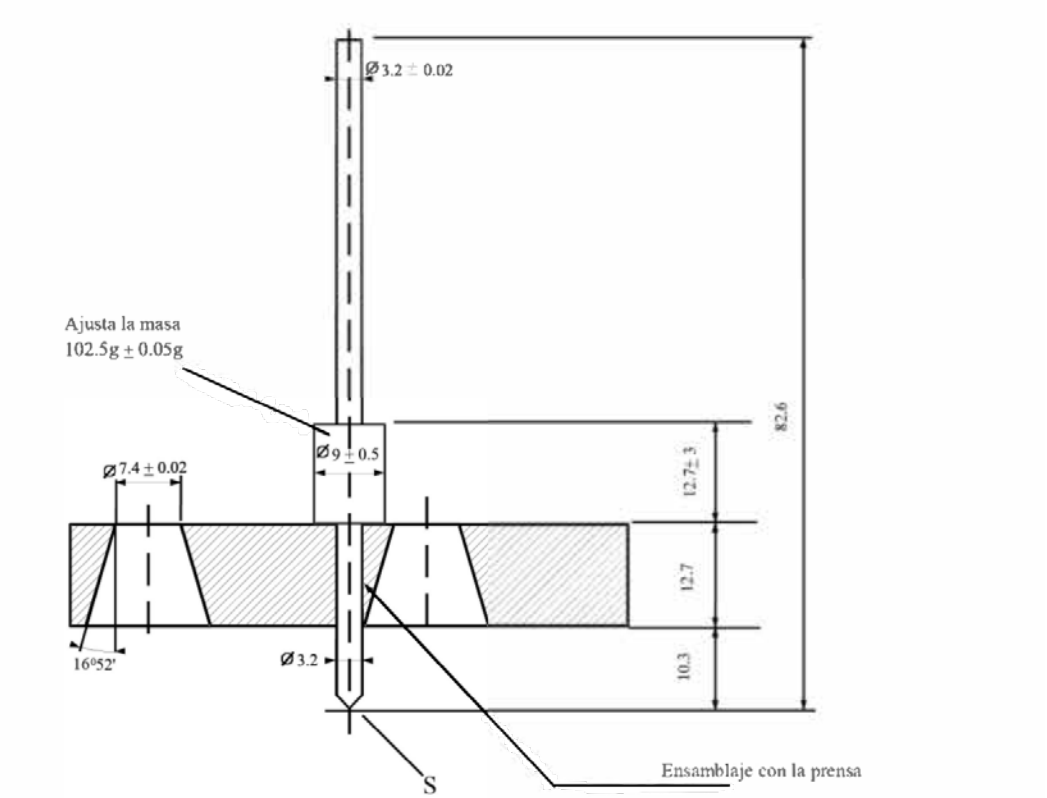
Una materia será pastosa si, una vez que el centro S haya sido llevado a la superficie de la muestra, la penetración que señala el cuadrante del indicador de nivel:

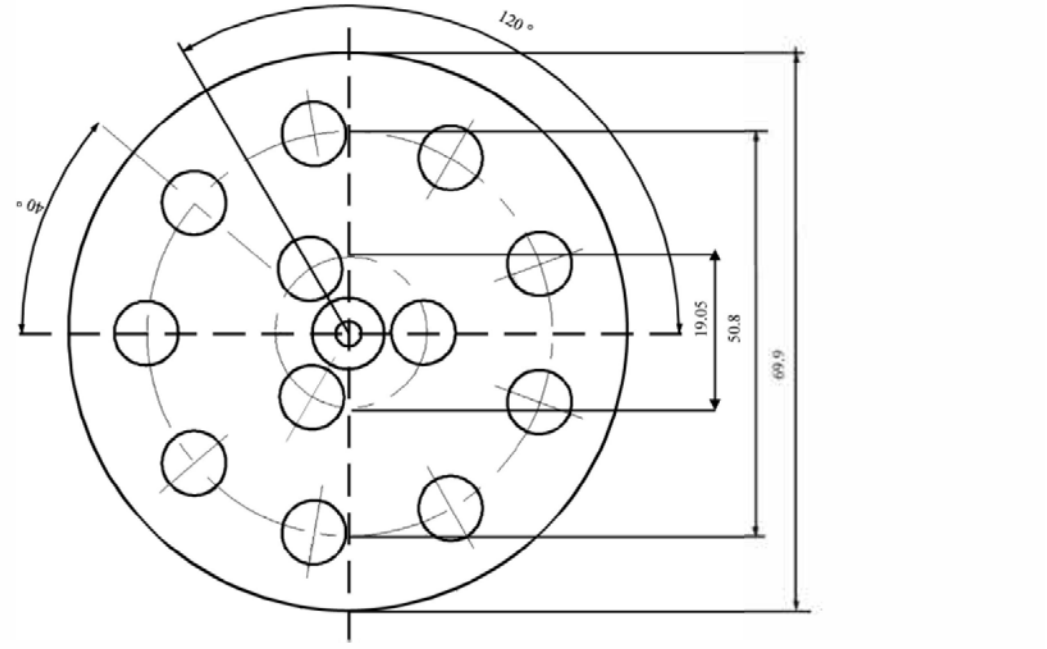
a) es inferior a 15,0 mm ± 0,3 mm después de un tiempo de carga de 5 s ± 0,1 s, o

b) es superior a 15,0 mm ± 0,3 mm después de un tiempo de carga de 5 s ± 0,1 s, pero siempre que la penetración adicional al cabo de un nuevo período de 55 s ± 0,5 s, sea inferior a 5 mm ± 0,5 mm.

NOTA. En el caso de muestras que tengan un punto de fluidez, a menudo es imposible que se obtenga una superficie de nivel constante en el recipiente de penetración y, en consecuencia, establecer claramente las condiciones iniciales de medida para la puesta en contacto del centro S. Además, en ciertas muestras, el impacto del disco perforado puede provocar una deformación elástica de la superficie, lo que en los primeros segundos produce la impresión de penetración más profunda. En todos esos casos, podrá ser apropiado evaluar los resultados según el párrafo b) anterior.

Figura 1 - Penetrómetro





Tolerancias no especificadas
de ± 0,1 mm

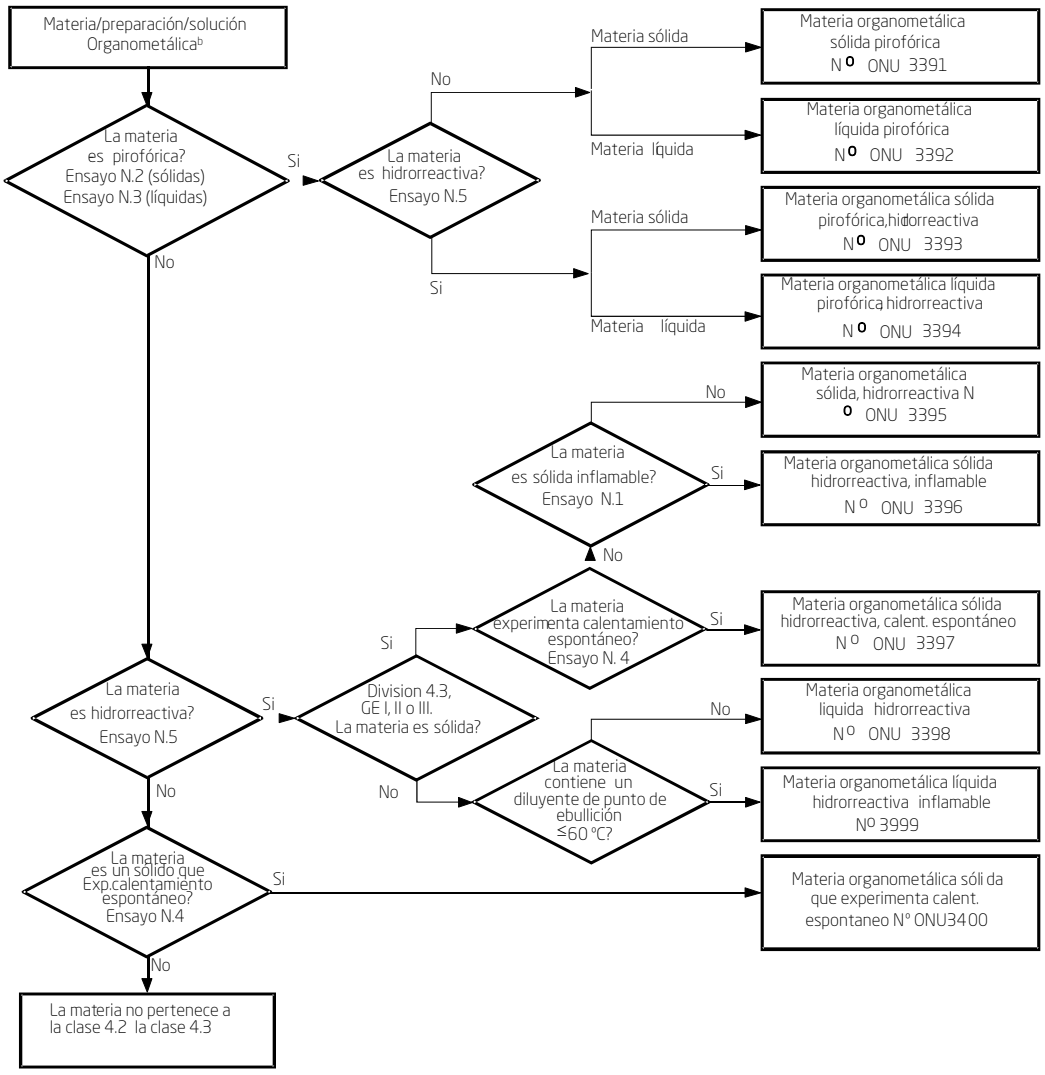
2.3.5 Clasificación de las materias organometálicas en las clases 4.2 y 4.3

En función de sus propiedades, tal como se determinan en los ensayos N.1 a N.5 del *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte III, sección 33, las materias organometálicas pueden clasificarse en las clases 4.2 o 4.3, según el caso, conforme al diagrama de decisión de la figura 2.3.5.

NOTA 1. Las materias organometálicas pueden asignarse a otras clases, según sea el caso, en función de sus otras propiedades y de la tabla de orden de preponderancia de peligros (véase 2.1.3.10).

2. Las soluciones inflamables con compuestos organometálicos en concentraciones tales que, en contacto con el agua, no emitan gases inflamables en cantidades peligrosas y no se inflamen espontáneamente, son materias de la clase 3.

Figura 2.3.5: Diagrama de decisión para la clasificación de las materias organometálicas en las clases 4.2 y 4.3[a]



a Los métodos de ensayo N.1 a N.5 se describen en el Manual de Pruebas y Criterios, tercera parte, sección 33.
b Cuando proceda y cuando las pruebas sean pertinentes, habida cuenta de las propiedades reactivas, deberán considerarse las propiedades de las clases 6.1 y 8 de conformidad con el orden de preponderancia de peligros de la tabla 2.1.3.10.

Parte tercera

Listas de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y exenciones relativas a las cantidades limitadas y a las cantidades exceptuadas

PARTE 3

Listas de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y exenciones relativas a las cantidades limitadas y a las cantidades exceptuadas

Capítulo 3.1

Generalidades

3.1.1 Introducción

Además de las disposiciones recogidas o mencionadas en las tablas de esta parte, habrá que observar las disposiciones generales de cada parte, capítulo y/o sección. Estas disposiciones generales no figuran en las tablas. Cuando una disposición general se opone a una disposición especial, prevalecerá esta última.

3.1.2 Designación oficial de transporte

NOTA. Para las designaciones oficiales de transporte utilizadas para el transporte de muestras, ver 2.1.4.1.

3.1.2.1 La designación oficial de transporte es la parte del epígrafe que describe con mayor precisión las mercancías de la tabla A del capítulo 3.2; deberá escribirse en mayúsculas (las cifras, las letras griegas, las indicaciones en letras minúsculas "sec-", "terc-", "m-", "n-", "o-" y "p-" forman parte integral de la designación). Además de la designación oficial de transporte podrá figurar entre paréntesis otra designación oficial de transporte [por ejemplo, ETANOL (ALCOHOL ETÍLICO)]. Las partes del epígrafe que van en minúsculas no se consideran elementos de la designación oficial de transporte.

3.1.2.2 Cuando una combinación de diversas designaciones oficiales de transporte aparezcan bajo un único número ONU y estén separadas por las conjunciones "y" u "o" en minúsculas, o separadas por comas, solo se consignará en el documento de transporte y en las marcas de los bultos la designación más apropiada. A continuación se proponen algunos ejemplos que ilustran cómo se escoge la designación oficial del transporte en este caso:

a) Nº ONU 1057, ENCENDEDORES o RECARGAS DE ENCENDEDORES. Se considerará como designación oficial de transporte la que más se ajuste a la realidad de las dos siguientes:

   ENCENDEDORES

   RECARGAS DE ENCENDEDORES

b) Nº ONU 2793 RECORTES, VIRUTAS, TORNEADURAS o RASPADURAS DE METALES FERROSO, en una forma susceptible de calentamiento espontáneo. Como designación oficial de transporte se elegirá la más adecuada de las combinaciones siguientes:

   RECORTES DE METALES FERROSOS

   VIRUTAS DE METALES FERROSOS

   TORNEADURAS DE METALES FERROSOS

   RASPADURAS DE METALES FERROSOS

3.1.2.3 La designación oficial de transporte podrá utilizarse en singular o en plural, según convenga. Además, si esta designación contiene términos que precisen su sentido, el orden de sucesión de dichos términos en los documentos de transporte o en las marcas de los bultos quedará a discreción del interesado. Por ejemplo: en lugar de "DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA" podrá indicarse eventualmente "SOLUCIÓN ACUOSA DE DIMETILAMINA". Para las mercancías de la clase 1 podrán utilizarse nombres comerciales o militares que contengan la designación oficial de transporte completada por un texto descriptivo.

3.1.2.4 Existe, para numerosas materias, un epígrafe correspondiente al estado líquido y otro al estado sólido (véase las definiciones de líquido y sólido en 1.2.1) o para el estado sólido y en solución. A cada uno de ellos se les asigna números ONU distintos no necesariamente consecutivos[1].

3.1.2.5 Salvo que figure ya en letras mayúsculas en el nombre indicado en la tabla A del capítulo 3.2, habrá que añadir el calificativo "FUNDIDO" a la designación oficial de transporte siempre que una materia que sea sólida según la definición dada en 1.2.1. se presente para el transporte en estado fundido (por ejemplo, ALQUILFENOL SÓLIDO, N.E.P., FUNDIDO).

3.1.2.6 Salvo para las materias que reaccionen espontáneamente (autorreactivas) y los peróxidos orgánicos y a no ser que ya figure en mayúsculas en el nombre indicado en la columna (2) de la Tabla A del capítulo 3.2, se debe añadir la mención "ESTABILIZADO" como parte integrante de la designación oficial del transporte cuando se trata de una materia que, sin estabilización, estaría prohibida al transporte en virtud de las disposiciones de las subsecciones 2.2.x.2 porque es susceptible de reaccionar peligrosamente en condiciones normales de transporte (por ejemplo: "LÍQUIDO ORGÁNICO TÓXICO, N.E.P., ESTABILIZADO).

Cuando se recurra al control de la temperatura para estabilizar una materia con el fin de prevenir la aparición de una sobrepresión peligrosa o la evolución de una temperatura excesiva, o cuando se utilice la estabilización química en combinación con la regulación de temperatura:

a) Para líquidos y sólidos: las materias líquidas y las sólidas para las que la regulación de su temperatura es necesaria[2], no se admiten al transporte en tráfico ferroviario.

b) (Reservado)

c) Para gases: la autoridad competente debe fijar las condiciones de transporte.

3.1.2.7 Se pueden transportar los hidratos bajo la designación oficial de transporte aplicable a la materia anhidra.

3.1.2.8 **Nombres genéricos o designación "no especificado en otra parte" (N.E.P.)**

3.1.2.8.1 Las designaciones oficiales de transporte genéricos o "no especificadas en otra parte" a las que se les aplique la disposición especial 274 o 318 en la columna (6) de la tabla A el capítulo 3.2, deberán completarse con el nombre técnico de la mercancía, salvo que una ley nacional o un convenio internacional prohíba la divulgación en el caso de una materia sometida a control. En el caso de materias y objetos explosivos de la clase 1, se pueden completar las informaciones relativas a las mercancías peligrosas con una descripción suplementaria que indique los nombres comerciales o militares. Los nombres técnicos deben figurar entre paréntesis inmediatamente a continuación de la designación oficial del transporte. También pueden emplearse modificativos apropiados, tales como "CONTIENE" o "que CONTIENE", u otros calificativos, tales como "mezcla", "solución", etc., y el porcentaje del constituyente técnico. Por ejemplo: "UN 1993 LÍQUIDO INFLAMABLE N.E.P. (QUE CONTIENE XILENO O BENCENO), 3, II".

3.1.2.8.1.1 El nombre técnico deberá ser un nombre químico o biológico reconocido u otro nombre utilizado habitualmente en manuales, revistas o textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deben utilizarse con este fin. En el caso de pesticidas, solo podrán utilizarse los nombres comunes ISO, los otros nombres de las líneas directrices para la clasificación de pesticidas por peligro recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (*The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification*) o el (los) nombre(s) de (los) principio(s) activo(s).

3.1.2.8.1.2 Cuando una mezcla de mercancías peligrosas u objetos que contengan mercancías peligrosas se describa en uno de los epígrafes "N.E.P." o "genérico" derivados de la disposición especial 274 de la columna (6) de la tabla A del

1. Se ofrecen más detalles en el índice alfabético (tabla B del capítulo 3.2) por ejemplo:
   NITROXILENOS, LÍQUIDOS 6.1 1665
   NITROXILENOS, SÓLIDOS 6.1 3447
2. Esto comprende todas las materias (incluidas las materias que están estabilizadas por la añadidura de inhibidores químicos) cuya temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) o la temperatura de polimerización autoacelerada (TPAA) no es mayor de 50 °C en el recinto de confinamiento utilizado para el transporte.

capítulo 3.2, bastará con indicar los dos componentes que más contribuyan al peligro o a los peligros de la mezcla o de los objetos, salvo las materias sujetas a control cuando su divulgación esté prohibida por una ley nacional o un convenio internacional. Si el bulto que contiene una mezcla lleva la etiqueta de peligro subsidiario, uno de los dos nombres técnicos que figuren entre paréntesis deberá ser el nombre del componente que obligue a emplear la etiqueta de peligro subsidiario.

NOTA. Véase 5.4.1.2.2.

3.1.2.8.1.3 A continuación se dan algunos ejemplos para ilustrar cómo se complementa la designación oficial de transporte con el nombre técnico de las mercancías en estas rúbricas N.E.P.

Nº ONU 3394 SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA (trimetilgalio).

Nº ONU 2902 PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P. (drazoxolon).

Nº ONU 3540 ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P. (pirrolidina).

3.1.2.8.1.4 Únicamente para los números ONU 3077 y 3082, el nombre técnico podrá ser un nombre que figure en letras mayúsculas en la columna 2 de la tabla A del capítulo 3.2, siempre que dicho nombre no incluya 'N.E.P.' y que no se aplique la disposición especial 274. Se utilizará el nombre que mejor describa la sustancia o mezcla, por ejemplo:

Nº ONU 3082 SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P (PINTURA).

Nº ONU 3082 SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P (PRODUCTOS DE PERFUMERÍA).

3.1.3 Soluciones o mezclas

NOTA. Cuando una materia es mencionada especialmente en la tabla A del capítulo 3.2, debe ser identificada en el transporte por la designación oficial de transporte que figura en columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2. Estas materias pueden contener impurezas técnicas (por ejemplo aquéllas resultantes del proceso de producción) o aditivos utilizados con fines de estabilización u otros que no afectan a su clasificación. Sin embargo, una materia especialmente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 que contiene impurezas técnicas o aditivos utilizados con fines de estabilización u otros que afectan a su clasificación deberá ser considerada como una solución o una mezcla (ver 2.1.3.3).

3.1.3.1 Una solución o una mezcla no está sometida al RID si las características, las propiedades, la forma o el estado físico de la solución o de la mezcla están como si esta mezcla o esta solución no responde a los criterios de ninguna clase, incluso de los efectos conocidos sobre el hombre.

3.1.3.2 Si una solución o una mezcla responden a los criterios de clasificación del RID, está constituida de una única materia principal especialmente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 así como de una o más materias no contempladas por el RID o rastros de una o más materias especialmente mencionadas en la tabla A del capítulo 3.2, el número ONU y la designación oficial de transporte de la materia principal mencionada en la tabla A del capítulo 3.2, deben ser atribuidas, a menos que:

a) la solución o la mezcla esté mencionada especialmente en la tabla A del capítulo 3.2;

b) el nombre y la descripción de la materia especialmente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 indican expresamente que se aplican solamente a la materia pura;

c) la clase, el código de clasificación, el grupo de embalaje o el estado físico de la solución o la mezcla difieren de los de la materia especialmente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2; o

d) las características de peligro y las propiedades de la solución o la mezcla requieren medidas de intervención en caso de urgencia que difieran de las requeridas para la materia especialmente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2.

Calificativos tales como "SOLUCIÓN" o "MEZCLA", según el caso, deben integrarse a la designación oficial de transporte, por ejemplo, "ACETONA EN SOLUCIÓN". La concentración de la mezcla o la solución puede también indicarse después de la descripción básica de la mezcla o la solución, por ejemplo, "ACETONA EN SOLUCIÓN AL 75%".

3.1.3.3 Una solución o una mezcla responden a los criterios de clasificación del RID, que no está especialmente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 y que está constituida por dos mercancías peligrosas o más deberá estar afectada por la rúbrica donde la designación oficial de transporte, la descripción, la clase, el código de clasificación y el grupo de embalaje describen con más precisión la solución o la mezcla.

Capítulo 3.2
Lista de mercancías peligrosas

3.2.1 Explicaciones relativas a la tabla A: lista de mercancías peligrosas en orden de números ONU

Como regla general, cada línea de la tabla A, del presente capítulo, afecta a la materia o las materias o al objeto o los objetos que corresponden a un número ONU determinado. No obstante, si materias u objetos con un mismo número ONU presentan propiedades químicas, físicas o condiciones de transporte diferentes, pueden utilizarse varias líneas consecutivas para dicho número ONU.

Cada columna de la tabla A está dedicada a un aspecto concreto, como se indica en las notas explicativas siguientes. En el punto de intersección de columnas y líneas (casilla) se encuentran los datos relativos al asunto tratado en la columna para la materia o las materias o el objeto o los objetos de la línea:

- las cuatro primeras casillas indican la materia o las materias o el objeto o los objetos que corresponden a la línea [la información puede completarse con las disposiciones especiales indicadas en la columna (6)];
- las casillas siguientes recogen las disposiciones especiales aplicables en forma de información completa o de código. Los códigos remiten a datos detallados que figuran en la parte, el capítulo, la sección y/o la subsección indicados en las notas explicativas siguientes. Una casilla vacía indica que no hay ninguna disposición especial y que solo son aplicables las disposiciones generales; o bien que está en vigor la restricción de transporte indicada en las notas explicativas. Cuando se utilizan en esta tabla, un código alfanumérico que comience por las letras DS se refiere a una disposición especial del capítulo 3.3.

Las disposiciones generales aplicables no se mencionan en las columnas correspondientes. Las notas explicativas siguientes indican, para cada columna, la o las partes, el o los capítulos, la o las secciones y/o subsecciones en que se encuentran.

Notas explicativas para cada columna:

Columna (1) Número ONU

Contiene el número ONU:

- de la materia o el objeto peligroso si se les ha asignado un número ONU específico a esta materia u objeto; o
- del epígrafe genérico o n.e.p. al que deben asignarse las materias o los objetos peligrosos no expresamente mencionados de conformidad con los criterios de la parte 2 ("diagramas de decisión").

Columna (2) Nombre y descripción

Contiene, en mayúsculas, el nombre de la materia o del objeto si se les ha asignado un número ONU específico, o del epígrafe genérico o n.e.p. al que se han asignado de conformidad con los criterios de la parte 2 ("diagramas de decisión"). Este nombre debe utilizarse como designación oficial de transporte o, en su caso, como parte de la designación oficial de transporte (véanse los detalles sobre la designación oficial de transporte en 3.1.2).

A la designación oficial de transporte se añade un texto descriptivo en minúsculas que precisa el campo de aplicación del epígrafe si la clasificación y/o las condiciones de transporte de la materia o el objeto pueden ser diferentes en determinadas condiciones.

Columna (3a) Clase

Contiene el número de la clase cuyo título corresponde a la materia o al objeto peligroso. Este número de clase se atribuye de conformidad con los procedimientos y criterios de la parte 2.

Columna (3b) Código de clasificación

Contiene el código de clasificación de la materia o el objeto peligroso.

- Para las materias o los objetos peligrosos de la clase 1, el código se compone del número de la división y de la letra de grupo de compatibilidad asignados de conformidad con los procedimientos y criterios de 2.2.1.1.4.
- Para las materias y los objetos peligrosos de la clase 2, el código se compone de un número y de una o varias letras que representan al grupo de propiedades peligrosas explicadas en los apartados 2.2.2.1.2 y 2.2.2.1.3.
- Para las materias y los objetos peligrosos de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 y 9, los códigos se explican en 2.2.x.1.2.[1]
- Para las materias y los objetos peligrosos de la clase 8, los códigos se explican en 2.2.8.1.4.1.
- Las materias y los objetos peligrosos de la clase 7 no tienen código de clasificación.

Columna (4) Grupo de embalaje

Indica el número o los números de grupo de embalaje (I, II o III) asignados a la materia peligrosa. Estos números de grupos de embalaje se atribuyen en función de los procedimientos y criterios de la parte 2. A determinados objetos y materias no se les atribuye grupo de embalaje.

Columna (5) Etiquetas

Indica el número de modelo de etiquetas (véanse 5.2.2.2 y 5.3.1.7) que deben colocarse sobre los bultos, contenedores, contenedores-cisternas, cisternas portátiles, CGEM, vagones-cisterna, vagones con cisternas desmontables, vagones-batería y vagones.

Las etiquetas de maniobras conforme a los modelos número 13 y 15 (ver 5.3.4.) indicadas entre paréntesis para determinadas materias, deberán ser colocadas en los casos siguientes:

- clase 1: sobre los dos costados de los vagones que constituyen los cargamentos completos de estas materias;
- clase 2: sobre los dos costados de vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas desmontables y vagones sobre los que se transporten contenedores-cisterna, CGEM o cisternas portátiles.

No obstante:

Para las materias y los objetos de la clase 7, 7X indica el modelo de etiqueta 7A, 7B o 7C, según el caso, en función de la categoría (véanse 5.1.5.3.4 y 5.2.2.1.11.1) o la etiqueta 7D (véanse 5.3.1.1.3 y 5.3.1.7.2).

Las disposiciones generales en materia de etiquetado (por ejemplo, el número de etiquetas o su emplazamiento) se indican en 5.2.2.1 para los bultos y pequeños contenedores y en 5.3.1 para los contenedores, contenedores-cisterna, CGEM, cisternas portátiles, vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas desmontables y vagones.

1. x= número de clase de la materia o del objeto peligroso, sin punto de separación en su caso.

NOTA. Las disposiciones especiales indicadas en la columna (6) pueden modificar las anteriores disposiciones sobre etiquetado.

Columna (6) Disposiciones especiales

Indica los códigos numéricos de las disposiciones especiales que deben respetarse. Estas disposiciones afectan a un extenso abanico de aspectos que se refieren sobre todo al contenido de las columnas (1) a (5) (por ejemplo, prohibiciones de transporte, exenciones de determinadas disposiciones, explicaciones relativas a la clasificación de determinadas formas de mercancías peligrosas afectadas y disposiciones suplementarias sobre etiquetado o marcado) y que se recogen en el capítulo 3.3 en orden numérico. Si la columna (6) está vacía, no se aplicará ninguna disposición especial al contenido de las columnas (1) a (5) para las mercancías peligrosas de que se trate.

Columna (7a) Cantidades limitadas

Contiene la cantidad máxima de materia por embalaje interior u objeto para transportar mercancías peligrosas como cantidades limitadas de acuerdo con el capítulo 3.4.

Columna (7b) Cantidades exceptuadas

Contiene un código alfanumérico que significa lo siguiente:

- "E0" significa que no hay ninguna exención a las disposiciones del RID para las mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas.
- Todos los demás códigos alfanuméricos que empiecen por las letras "E" indican que las disposiciones del RID no son aplicables si se cumplen las condiciones señaladas en el capítulo 3.5.

Columna (8) Instrucciones de embalaje

Contiene los códigos alfanuméricos de las instrucciones de embalaje aplicables:

- Los códigos alfanuméricos empiezan por la letra "P", que designa instrucciones de embalaje para los, embalajes o recipientes (con excepción de los GRG/IBC y los grandes embalajes); o por la "R", que designa instrucciones de embalaje para los embalajes metálicos ligeros. Estas instrucciones se presentan en 4.1.4.1 en orden numérico y especifican los embalajes y recipientes autorizados. Indican también cuáles de las disposiciones generales de embalaje de los apartados 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 y cuáles de las disposiciones particulares de los 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 y 4.1.9 deben respetarse. Si la columna (8) no contiene ningún código que comience por las letras "P" o "R", las mercancías peligrosas de que se trate no deben transportarse en embalajes.
- Los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "IBC" designan instrucciones de embalaje para GRG/IBC. Estas instrucciones se recogen en 4.1.4.2 en orden numérico y especifican los GRG/IBC autorizados. También señalan cuáles de las disposiciones generales de embalaje de los apartados 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 y cuáles de las disposiciones particulares de los 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 y 4.1.9 deben respetarse. Si la columna (8) no contiene ningún código que comience por las letras "IBC", las mercancías peligrosas de que se trate no deben transportarse en GRG/IBC.
- Los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "LP" designan instrucciones de embalaje para grandes embalajes. Estas instrucciones se recogen en 4.1.4.3 en orden numérico y especifican los grandes embalajes autorizados. También señalan cuáles de las disposiciones generales de embalaje de los apartados 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 y cuáles de las disposiciones particulares de los 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 y 4.1.9 deben respetarse. Si la co-

lumna (8) no contiene ningún código que comience por las letras "LP", las mercancías peligrosas de que se trate no deben transportarse en grandes embalajes.

NOTA. Las disposiciones especiales de embalaje indicadas en la columna (9a) pueden modificar las instrucciones de embalaje anteriores.

Columna (9a) Disposiciones especiales de embalaje

Contiene los códigos alfanuméricos de las disposiciones especiales de embalaje aplicables:

- Los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "PP" o "RR" designan disposiciones especiales de embalaje para embalajes y recipientes (con excepción de los GRG/IBC y los grandes embalajes) que también deben respetarse. Se recogen en 4.1.4.1 al final de la instrucción de embalaje correspondiente (con las letras "P" o "R") indicada en la columna (8). Si la columna (9a) no contiene ningún código que empiece por las letras "PP" o "RR", no se aplicará ninguna de las disposiciones especiales de embalaje recogidas al final de la instrucción de embalaje correspondiente.
- Los códigos alfanuméricos que empiezan por la letra "B" o las letras "BB" designan disposiciones especiales de embalaje para los GRG/IBC que también deben respetarse. Se recogen en 4.1.4.2 al final de la instrucción de embalaje correspondiente (con las letras "IBC") indicada en la columna (8). Si la columna (9a) no contiene ningún código que empiece por la letra "B" o las letras "BB", no se aplicará ninguna de las disposiciones especiales de embalaje recogidas al final de la instrucción de embalaje correspondiente.
- Los códigos alfanuméricos que empiezan por la letra "L" o las letras "LL" designan disposiciones especiales de embalaje para los grandes embalajes que también deben respetarse. Se recogen en 4.1.4.3 al final de la instrucción de embalaje correspondiente (con las letras "LP") indicada en la columna (8). Si la columna (9a) no contiene ningún código que empiece por la letra "L" o las letras "LL", no se aplicará ninguna de las disposiciones especiales de embalaje recogidas al final de la instrucción de embalaje correspondiente.

Columna (9b) Disposiciones relativas al embalaje en común

Contiene los códigos alfanuméricos de las disposiciones aplicables al embalaje en común, que empiezan por las letras "MP". Estas disposiciones se recogen en 4.1.10 en orden numérico. Si la columna (9b) no contiene ningún código que empiece por las letras "MP", solo se aplicarán las disposiciones generales (véanse los apartados 4.1.1.5 y 4.1.1.6).

Columna (10) Instrucciones de transporte en cisternas portátiles y en contenedores a granel

Contiene un código alfanumérico asignado a una instrucción de transporte en cisternas portátiles conforme a los apartados del 4.2.5.2.1 a 4.2.5.2.4 y 4.2.5.2.6. Esta instrucción de transporte en cisternas portátiles corresponde a las disposiciones menos severas aceptables para el transporte de la materia en cisternas portátiles. Los códigos que identifican las otras instrucciones de transporte en cisternas portátiles también autorizadas para el transporte de la materia figuran en 4.2.5.2.5. Si no se indica ningún código, es que el transporte en cisternas portátiles no está autorizado salvo si una autoridad competente ha otorgado una autorización en las condiciones dispuestas en 6.7.1.3.

Las disposiciones generales sobre proyecto, construcción, equipamiento, aprobación de tipo, controles y ensayos y marcado de las cisternas portátiles figuran en el capítulo 6.7. Las disposiciones generales relativas a la utilización (por ejemplo, llenado) figuran en los apartados 4.2.1 a 4.2.4.

Una letra (M) significa que la materia puede transportarse en CGEM "UN".

NOTA. Las disposiciones especiales indicadas en la columna (11) pueden modificar las disposiciones anteriores.

Puede también contener códigos alfanuméricos que comiencen por las letras "BK", que designen los tipos de contenedores para granel, presentados en el capítulo 6.11, que pueden ser utilizados para el transporte de mercancías a granel conforme a los 7.3.1.1 a) y 7.3.2.

Columna (11) Disposiciones especiales relativas a las cisternas portátiles y a los contenedores a granel

Contiene los códigos alfanuméricos de las disposiciones especiales relativas a las cisternas portátiles que deben también respetarse. Estos códigos empiezan por las letras "TP" y designan disposiciones especiales relativas a la construcción o a la utilización de estas cisternas portátiles. Se recogen en el apartado 4.2.5.3.

NOTA. Si es relevante técnicamente, estas disposiciones especiales no solo se aplican a las cisternas portátiles especificadas en la columna (10), sino también a las cisternas portátiles que pueden utilizarse según la tabla del apartado 4.2.5.2.5.

Columna (12) Códigos de cisterna para las cisternas RID

Contiene un código alfanumérico que corresponde a un tipo de cisterna conforme con 4.3.3.1.1 (para gases de la clase 2) o 4.3.4.1.1 (para materias de las clases 3 a 9). Este tipo de cisterna corresponde a las disposiciones menos severas para las cisternas aceptadas para el transporte en cisternas RID de la materia de que se trate. Los códigos que corresponden a otros tipos de cisternas autorizados figuran en los apartados 4.3.3.1.2 (para los gases de la clase 2) o 4.3.4.1.2 (para las materias de las clases 3 a 9). Si no se indica ningún código, es que no está autorizado el transporte en cisternas RID.

Si en esta columna se indica un código de cisterna para materias sólidas (S) o líquidas (L), significa que la materia de que se trate puede presentarse al transporte en estado sólido o líquido (fundido). Esta disposición es en general aplicable a las materias cuyo punto de fusión está comprendido entre 20 °C y 180 °C.

Si para una materia sólida, solo se indica en esta columna un código-cisterna para las materias líquidas (L), ello significa que esta materia no se remitirá al transporte más que en estado líquido (fundido).

Las disposiciones generales relativas a la construcción, el equipamiento, la aprobación de tipo, los controles y los ensayos y el marcado que no se indiquen en esta columna figuran en 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 y 6.8.5. Las disposiciones generales relativas a la utilización (por ejemplo, grado de llenado máximo, presión de prueba mínima) figuran en los apartados 4.3.1 a 4.3.4.

Una letra "(M)" después del código de cisterna indica que la materia puede también transportarse en vagones batería o en CGEM.

Un signo "(+)" después del código de cisterna significa que no está autorizado el uso alternativo de cisternas, salvo que ello figure en el certificado de aprobación tipo.

Para los contenedores cisternas de material plástico reforzado por fibras, véanse 4.4.1 y el capítulo 6.9.

Para las cisternas para residuos que aperan al vacío, ver 4.5.1 y el capítulo 6.10.

NOTA. Las disposiciones especiales indicadas en la columna (13) pueden modificar las disposiciones anteriores.

Columna (13) **Disposiciones especiales para las cisternas RID**

Contiene los códigos alfanuméricos de las disposiciones especiales que afectan a las cisternas RID y que también deben cumplirse:

- los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "TU" designan disposiciones especiales para el uso de estas cisternas; se recogen en la sección 4.3.5;
- los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "TC" designan disposiciones especiales para la construcción de las cisternas; se recogen en la sección 6.8.4 a);
- los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "TE" designan disposiciones especiales relativas al equipamiento de las cisternas; se recogen en la sección 6.8.4 b);
- los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "TA" designan disposiciones especiales relativas a la aprobación de tipo de estas cisternas; se recogen en la sección 6.8.4 c);
- los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "TT" designan disposiciones especiales aplicables a las pruebas de cisternas; se recogen en la sección 6.8.4 d);
- los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "TM" designan disposiciones especiales aplicables al marcado de estas cisternas; se recogen en la sección 6.8.4 e).

NOTA. Si es relevante técnicamente, estas disposiciones especiales no solo se aplican a las cisternas especificadas en la columna (12), sino también a las cisternas que pueden utilizarse conforme a las jerarquías de 4.3.3.1.2 y 4.3.4.1.2.

Columna (14) (Reservado)

Columna (15) **Categoría de transporte**

Contiene una cifra que indica la categoría de transporte a la cual está asignada la materia o el objeto a efectos de las exenciones para el transporte efectuado por las empresas de modo accesorio a su actividad principal [ver 1.1.3.1.c)]. Cuando no se haya asignado ninguna categoría de transporte, se indicará con la mención "-".

Columna (16) **Disposiciones especiales relativas al transporte en bultos**

Contiene los códigos alfanuméricos, que empiezan por la letra "W", de las disposiciones especiales aplicables al transporte en bultos (en su caso). Estas disposiciones se recogen en 7.2.4. Las disposiciones generales relativas al transporte en bultos figuran en los capítulos 7.1 y 7.2.

NOTA. Además, deberán observarse las disposiciones especiales relativas a la carga y descarga y a la manipulación indicada en la columna (18).

Columna (17) **Disposiciones especiales relativas al transporte - granel**

Contiene los códigos alfanuméricos que empiezan por las letras "VC" y los códigos alfanuméricos que comienzan por las letras "AP", de las disposiciones aplicables al transporte a granel. Estas disposiciones se enumeran en 7.3.3. Si no se indica ninguna disposición especial identificada por el código "VC" o una referencia a un párrafo determinado no se indica en esta columna autorizando explícitamente este modo de transporte, y si ninguna disposición especial identificada por el código "BK" o una referencia a un párrafo determinado no se indica en la columna (10) autorizando explícitamente este modo de transporte, no se permite el transporte a granel. Las disposiciones generales y suplementarias del transporte a granel figuran en los capítulos 7.1 y 7.3.

NOTA Además, deberán observarse las disposiciones especiales relativas a la carga, descarga y a la manipulación indicadas en la columna (18).

Columna (18) Disposiciones especiales relativas al transporte-carga, descarga y manipulación

Contiene los códigos alfanuméricos, que empiezan por las letras "CW", de las disposiciones especiales aplicables a la carga, descarga y a la manipulación. Estas disposiciones se recogen en 7.5.11. Si la columna (18) no contiene ningún código, solo serán aplicables las disposiciones generales (véase 7.5.1 a 7.5.4 y 7.5.8).

Columna (19) Paquete exprés

Contiene los códigos alfanuméricos, que empiezan por las letras "CE", de las disposiciones aplicables a las expediciones en paquete exprés. Estas disposiciones se recogen en el capítulo 7.6. Si no contiene ningún código, el transporte en paquete exprés no está permitido.

Columna (20) Número de identificación de peligro

Contiene un número de dos o tres cifras (precedidas en determinados casos por la letra "X") para las materias y objetos de las clases 2 a 9, y, para las materias u objetos de la clase 1, se compone del código de clasificación (ver columna 3b). El número debe aparecer en la parte superior del panel naranja tal como se dispone en el apartado 5.3.2.1. El significado del número de identificación de peligro se explica en 5.3.2.3.

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	PICRATO AMÓNICO seco o humidificado con menos del 10% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+1.3)		0	E0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0005	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1	1.1F		1 (+1.3)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0006	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1	1.1E		1 (+1.3)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1E
0007	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1	1.2F		1 (+1.3)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0009	MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0010	MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0012	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P130 LP101		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0014	CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, SIN BALA, o CARTUCHOS PARA HERRAMIENTAS SIN CARGA	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P130 LP101		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0015	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0015	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora que contienen materias corrosivas	1	1.2G		1+8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0015	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora que contienen materias tóxicas por inhalación	1	1.2G		1+6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1 CW28		1.2G
0016	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0016	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora que contienen materias tóxicas por inhalación	1	1.3G		1+8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0016	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora que contienen materias corrosivas	1	1.3G		1+6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1 CW28		1.3G
0018	MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2G		1+6.1+8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1 CW28		1.2G
0019	MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3G		1+6.1+8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1 CW28		1.3G

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0020	MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2K	Prohibido																	
0021	MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3K	Prohibido																	
0027	PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) en forma de granos o polvo	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P113	PP50	MP20 MP24					1	W2 W3		CW1		1.1D
0028	PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) COMPRIMIDA o PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) EN COMPRIMIDOS	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P113	PP51	MP20 MP24					1	W2		CW1		1.1D
0029	DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P131	PP68	MP23					1	W2		CW1		1.1B
0030	DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P131		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0033	BOMBAS con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0034	BOMBAS con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0035	BOMBAS con carga explosiva	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0037	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0038	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0039	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0042	PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) sin detonador	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P132a P132b		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0043	CARGAS DISPERSORAS	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P133	PP69	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0044	CEBOS DEL TIPO CÁPSULA	1	1.4S		1.4		0	E0	P133		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0048	CARGAS DE DEMOLICIÓN	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0049	CARTUCHOS FULGURANTES	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0050	CARTUCHOS FULGURANTES	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0054	CARTUCHOS DE SEÑALES	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0055	CARTUCHOS VACÍOS CON FULMINANTE	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P136		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0056	CARGAS DE PROFUNDIDAD	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0059	CARGAS HUECAS sin detonador	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P137	PP70	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0060	CARGAS EXPLOSIVAS PARA PETARDOS MULTIPLICADORES	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P132a P132b		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0065	MECHA DETONANTE flexible	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P139	PP71 PP72	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0066	MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA	1	1.4G		1.4		0	E0	P140		MP23					2	W2		CW1	CE1	1.4G
0070	CIZALLAS CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0072	CICLOTRIMETILENTRINI-TRAMINA (CICLONITA; RDX; HEXÓGENO) HUMIDIFICADA, con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+15)	266	0	E0	P112a	PP45	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0073	DETONADORES PARA MUNICIONES	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0074	DIAZODINITROFENOL HUMIDIFICADO con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1	1.1A	Prohibido																	
0075	DINITRATO DE DIETILENGLICOL DESENSIBILIZADO con un mínimo del 25%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	1	1.1D		1 (+15)	266	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0076	DINITROFENOL seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	1	1.1D		1+6.1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1 CW28		1.1D
0077	DINITROFENOLATOS de metales alcalinos, secos o humidificados con menos de 15%, en masa, de agua	1	1.3C		1+6.1 (+13)		0	E0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1 CW28		1.3C
0078	DINITRORRESORCINOL seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0079	HEXANITRODIFENILAMINA (DIPICRILAMINA, HEXILO)	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0081	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A	1	1.1D		1 (+13)	616 617	0	E0	P116	PP63 PP66	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0082	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	1	1.1D		1 (+13)	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 B9	MP20					1	W2 W3 W12		CW1		1.1D
0083	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C	1	1.1D		1 (+15)	267 617	0	E0	P116		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0084	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D	1	1.1D		1 (+13)	617	0	E0	P116		MP20					1	W2		CW1		1.1D

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0092	BENGALAS DE SUPERFICIE	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0093	BENGALAS AÉREAS	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0094	PÓLVORA DE DESTELLOS	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P113	PP49	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1G
0099	CARTUCHOS DE AGRIETAMIENTO EXPLOSIVOS sin detonador, para pozos de petróleo	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P134 LP102		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0101	MECHA NO DETONANTE	1	1.3G		1		0	E0	P140	PP74 PP75	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0102	MECHA DETONANTE con envoltura metálica	1	1.2D		1		0	E0	P139	PP71	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0103	MECHA DE INFLAMACIÓN, tubular, con envoltura metálica	1	1.4G		1.4		0	E0	P140		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0104	MECHA DETONANTE DE EFECTO REDUCIDO, con envoltura metálica	1	1.4D		1.4		0	E0	P139	PP71	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0105	MECHA DE SEGURIDAD (MECHA LENTA o MECHA BICKFORD)	1	1.4S		1.4		0	E0	P140	PP73	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0106	ESPOLETAS DETONANTES	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0107	ESPOLETAS DETONANTES	1	1.2B		1 (+13)		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.2B
0110	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1	1.4S		1.4		0	E0	P141		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0113	GUANILNITROSAMINO-GUANILIDENHIDRACINA HUMIDIFICADA con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1	1.1A				Prohibido														
0114	GUANILNITROSAMINO-GUANILTETRACENO (TETRACENO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1	1.1A				Prohibido														
0118	HEXOLITA (HEXOTOL) seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0121	INFLAMADORES	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P142		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0124	DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P101		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0129	AZIDA DE PLOMO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1	1.1A				Prohibido														

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0130	ESTIFNATO DE PLOMO (TRINITRORRESORCINATO DE PLOMO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 20% en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	Prohibido																			
0131	ENCENDEDORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD	1	1.4S		1.4		0	E0	P142		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0132	SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P.	1	1.3C		1 (+13)	274	0	E0	P114a P114b	PP26	MP2					1	W2 W3		CW1		1.3C
0133	HEXANITRATO DE MANITOL (NITROMANITA), HUMIDIFICADO con un mínimo del 40% en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1	1.1D		1 (+15)	266	0	E0	P112a		MP20					1	W2		CW1		1.1D
0135	FULMINATO DE MERCURIO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20% en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	Prohibido																			
0136	MINAS con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0137	MINAS con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0138	MINAS con carga explosiva	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0143	NITROGLICERINA DESENSIBILIZADA con un mínimo del 40% en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	1	1.1D		1+6.1 (+15)	266 271	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1 CW28		1.1D
0144	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina	1	1.1D		1 (+13)	358	0	E0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0146	NITROALMIDÓN seco o humidificado con menos del 20% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+15)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0147	NITROUREA	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0150	TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITA, TNPE) HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% en masa, de agua, o TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITA, TNPE) DESENSIBILIZADO con un mínimo del 15% en masa, de flemador	1	1.1D		1 (+15)	266	0	E0	P112a P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0151	PENTOLITA seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0153	TRINITROANILINA (PICRAMIDA)	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0154	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0155	TRINITROCLOROBENCENO (CLORURO DE PICRILO)	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0159	GALLETA DE PÓLVORA HUMIDIFICADA con un mínimo del 25%, en masa, de agua	1	1.3C		1 (+13)	266	0	E0	P111	PP43	MP20					1	W2		CW1		1.3C
0160	PÓLVORA SIN HUMO	1	1.1C		1 (+15)		0	E0	P114b	PP50 PP52	MP20 MP24					1	W2 W3		CW1		1.1C
0161	PÓLVORA SIN HUMO	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114b	PP50 PP52	MP20 MP24					1	W2 W3		CW1		1.3C
0167	PROYECTILES con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0168	PROYECTILES con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0169	PROYECTILES con carga explosiva	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0171	MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0173	CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0174	REMACHES EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0180	COHETES con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0181	COHETES con carga explosiva	1	1.1E		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1E
0182	COHETES con carga explosiva	1	1.2E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2E
0183	COHETES con cabeza inerte	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.3C
0186	MOTORES DE COHETE	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24					1	W2		CW1		1.3C

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Disposiciones especiales de transporte					Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales	Categoría de transporte	Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0190	MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, excepto los explosivos iniciadores	1				16 274	0	E0	P101		MP2					0	W2		CW1		
0191	ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0192	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0193	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0194	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.1G
0195	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0196	SEÑALES FUMÍGENAS	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0197	SEÑALES FUMÍGENAS	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0204	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P134 LP102		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0207	TETRANITROANILINA	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0208	TRINITROFENILMETIL-NITRAMINA (TETRILO)	1	1.1D		1 (+15)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0209	TRINITROTOLUENO (TNT) seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c	PP46	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0212	TRAZADORES PARA MUNICIONES	1	1.3G		1		0	E0	P133	PP69	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0213	TRINITROANISOL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0214	TRINITROBENCENO seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0215	ÁCIDO TRINITROBENZOICO seco o humidificado con menos del 30% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0216	TRINITRO-m-CRESOL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0217	TRINITRONAFTALENO	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																					
0218	TRINITROFENETOL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0219	TRINITRORRESORCINOL (TRINITRORRESORCINA, ÁCIDO ESTÍFNICO) seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1	1.1D		1 (+15)		0	E0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0220	NITRATO DE UREA seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0221	CABEZAS DE COMBATE PARA TORPEDOS, con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0222	NITRATO AMÓNICO	1	1.1D		1 (+13)	370	0	E0	P112b P112c IBC100	PP47 B3 B17	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0224	AZIDA DE BARIO seca o humidificada con menos del 50%, en masa, de agua	1	1.1A		Prohibido																
0225	PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) DETONADOR	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P133	PP69	MP23					1	W2		CW1		1.1B
0226	CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) HUMIDIFICADA con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+15)	266	0	E0	P112a	PP45	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0234	DINITRO-o-CRESOLATO SÓDICO seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0235	PICRAMATO SÓDICO seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0236	PICRAMATO DE CIRCONIO seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0237	MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE	1	1.4D		1.4		0	E0	P138		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0238	COHETES LANZACABOS	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.2G
0240	COHETES LANZACABOS	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0241	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	1	1.1D		1 (+13)	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 B10	MP20					1	W2 W12		CW1		1.1D
0242	CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.3C

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0243	MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2H		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2H
0244	MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3H		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3H
0245	MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2H		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2H
0246	MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3H		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3H
0247	MUNICIONES INCENDIARIAS en forma de líquido o de gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.3J
0248	DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.2L		1 (+13)	274	0	E0	P144	PP77	MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0249	DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3L		1 (+13)	274	0	E0	P144	PP77	MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0250	MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS con o sin carga expulsora	1	1.3L		1 (+13)		0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0254	MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0255	DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0257	ESPOLETAS DETONANTES	1	1.4B		1.4		0	E0	P141		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0266	OCTOLITA (OCTOL) seca o humidificada con menos del 15% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0267	DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.4B		1.4		0	E0	P131	PP68	MP23					2	W2		CW1		1.4B
0268	PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) CON DETONADOR	1	1.2B		1 (+13)		0	E0	P133	PP69	MP23					1	W2		CW1		1.2B
0271	CARGAS PROPULSORAS	1	1.1C		1 (+13)		0	E0	P143	PP76	MP22					1	W2		CW1		1.1C
0272	CARGAS PROPULSORAS	1	1.3C		1		0	E0	P143	PP76	MP22					1	W2		CW1		1.3C
0275	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1	1.3C		1		0	E0	P134 LP102		MP22					1	W2		CW1		1.3C

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales	Categoría de transporte	Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																					
0276	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1	1.4C		1.4		0	E0	P134 LP102		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0277	CARTUCHOS DE PERFORACIÓN DE POZOS PETROLÍFEROS	1	1.3C		1		0	E0	P134 LP102		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0278	CARTUCHOS DE PERFORACIÓN DE POZOS PETROLÍFEROS	1	1.4C		1.4		0	E0	P134 LP102		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0279	CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	1	1.1C		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.1C
0280	MOTORES DE COHETE	1	1.1C		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.1C
0281	MOTORES DE COHETE	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0282	NITROGUANIDINA (PICRITA) seca o humidificada con menos del 20% en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0283	PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) sin detonador	1	1.2D		1		0	E0	P132a P132b		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0284	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0285	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1	1.2D		1		0	E0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0286	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0287	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES con carga explosiva	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0288	MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P138		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0289	MECHA DETONANTE flexible	1	1.4D		1.4		0	E0	P139	PP71 PP72	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0290	MECHA DETONANTE con envoltura metálica	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P139	PP71	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0291	BOMBAS con carga explosiva	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0292	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0293	GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0294	MINAS con carga explosiva	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.2F

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0295	COHETES con carga explosiva	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0296	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P134 LP102		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0297	MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0299	BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0300	MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0301	MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.4G		1.4+6.1+8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1 CW28		1.4G
0303	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0303	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora, conteniendo materias corrosivas	1	1.4G		1.4+8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0303	MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora que contienen materias tóxicas por inhalación	1	1.4G		1.4+6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1 CW28		1.4G
0305	PÓLVORA DE DESTELLOS (FOTOPÓLVORA)	1	1.3G		1		0	E0	P113	PP49	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3G
0306	TRAZADORES PARA MUNICIONES	1	1.4G		1.4		0	E0	P133	PP69	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0312	CARTUCHOS DE SEÑALES	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0313	SEÑALES FUMÍGENAS	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0314	INFLAMADORES	1	1.2G		1		0	E0	P142		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0315	INFLAMADORES	1	1.3G		1		0	E0	P142		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0316	ESPOLETAS DE IGNICIÓN	1	1.3G		1		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0317	ESPOLETAS DE IGNICIÓN	1	1.4G		1.4		0	E0	P141		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0318	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1	1.3G		1		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0319	CEBOS TUBULARES	1	1.3G		1		0	E0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0320	CEBOS TUBULARES	1	1.4G		1.4		0	E0	P133		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0321	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1	1.2E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2E

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0322	MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS con o sin carga expulsora	1	1.2L		1 (+13)		0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0323	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0324	PROYECTILES con carga explosiva	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0325	INFLAMADORES	1	1.4G		1.4		0	E0	P142		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0326	CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA	1	1.1C		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.1C
0327	CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, SIN BALA	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0328	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0329	TORPEDOS con carga explosiva	1	1.1E		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1E
0330	TORPEDOS con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0331	EXPLOSIVO PARA VOLADURAS, TIPO B (AGENTE PARA VOLADURAS, TIPO B)	1	1.5D		1.5	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			1	W2 W12		CW1		1.5D
0332	EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E (AGENTE PARA VOLADURAS, TIPO E)	1	1.5D		1.5	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			1	W2 W12		CW1		1.5D
0333	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1	1.1G		1 (+13)	645	0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2 W3		CW1		1.1G
0334	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1	1.2G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2 W3		CW1		1.2G
0335	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1	1.3G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2 W3		CW1		1.3G
0336	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1	1.4G		1.4	645	0	E0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1	CE1	1.4G
0337	ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	1	1.4S		1.4	645	0	E0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0338	CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, SIN BALA	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0339	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101		MP22					2	W2		CW1		1.4C

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales	Categoría de transporte	Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0340	NITROCELULOSA seca o humidificada con menos del 25%, en masa, de agua (o de alcohol)	1	1.1D		1 (+1.5)	393	0	E0	P112a P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0341	NITROCELULOSA no modificada o plastificada con menos del 18%, en masa, de plastificante	1	1.1D		1 (+1.5)	393	0	E0	P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0342	NITROCELULOSA HUMIDIFICADA con un mínimo del 25% en masa, de alcohol	1	1.3C		1 (+1.3)	105 393	0	E0	P114a	PP43	MP20					1	W2		CW1		1.3C
0343	NITROCELULOSA PLASTIFICADA con un mínimo del 18% en masa, de plastificante	1	1.3C		1 (+1.3)	105 393	0	E0	P111		MP20					1	W2		CW1		1.3C
0344	PROYECTILES con carga explosiva	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0345	PROYECTILES inertes con trazador	1	1.4S		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0346	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0347	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0348	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23					2	W2		CW1		1.4F
0349	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0350	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4B
0351	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4C
0352	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4D
0353	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4G
0354	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.1L		1 (+1.3)	178 274	0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.1L
0355	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.2L		1 (+1.3)	178 274	0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0356	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.3L		1 (+1.3)	178 274	0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0357	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.1L		1 (+1.3)	178 274	0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.1L

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0358	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.2L		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0359	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.3L		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0360	CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P131		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0361	CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0362	MUNICIONES DE EJERCICIOS	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0363	MUNICIONES DE PRUEBA	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0364	DETONADORES PARA MUNICIONES	1	1.2B		1 (+13)		0	E0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.2B
0365	DETONADORES PARA MUNICIONES	1	1.4B		1.4		0	E0	P133		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0366	DETONADORES PARA MUNICIONES	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P133		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0367	ESPOLETAS DETONANTES	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P141		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0368	ESPOLETAS DE IGNICIÓN	1	1.4S		1.4		0	E0	P141		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0369	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	1	1.1F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0370	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0371	CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23					2	W2		CW1		1.4F
0372	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1	1.2G		1		0	E0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0373	ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0374	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P134 LP102		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0375	CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	1	1.2D		1		0	E0	P134 LP102		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0376	CEBOS TUBULARES	1	1.4S		1.4		0	E0	P133		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0377	CEBOS DEL TIPO CÁPSULA	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0378	CEBOS DEL TIPO CÁPSULA	1	1.4B		1.4		0	E0	P133		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0379	CARTUCHOS VACÍOS CON FULMINANTE	1	1.4C		1.4		0	E0	P136		MP22					2	W2		CW1		1.4C

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales	Categoría de transporte	Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																				
0380	OBJETOS PIROFÓRICOS	1	1.2L		1 (+13)		0	E0	P101		MP1				0	W2		CW1 CW4		1.2L
0381	CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	1	1.2C		1		0	E0	P134 LP102		MP22				1	W2		CW1		1.2C
0382	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.2B		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2				1	W2		CW1		1.2B
0383	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2				2	W2		CW1		1.4B
0384	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2				4	W2		CW1	CE1	1.4S
0385	5-NITROBENZOTRIAZOL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0386	ÁCIDO TRINITRO-BENCENOSULFÓNICO	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c	PP26	MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0387	TRINITROFLUORENONA	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0388	MEZCLAS DE TRINITROTOLUENO (TNT) Y TRINITROBENCENO o MEZCLAS DE TRINITROLUENO (TNT) Y HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0389	MEZCLAS DE TRINITROTOLUENO (TNT) CON TRINITROBENCENO Y HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0390	TRITONAL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0391	MEZCLAS DE CICLOTRIMETILENETRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) HUMIDIFICADAS con un mínimo del 15%, en masa, de agua, o MEZCLAS DE CICLOTRIMETILENETRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) DESENSIBILIZADAS con un mínimo del 10%, en masa, de flemador	1	1.1D		1 (+15)	266	0	E0	P112a P112b		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0392	HEXANITROESTILBENO	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0393	HEXOTONAL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0394	TRINITRORRESORCINOL (TRINITRORRESORCINA; ÁCIDO ESTÍFNICO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	1	1.1D		1 (+15)		0	E0	P112a	PP26	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0395	MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	1	1.2J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.2J
0396	MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	1	1.3J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.3J
0397	COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	1	1.1J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.1J
0398	COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	1	1.2J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.2J
0399	BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	1	1.1J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.1J
0400	BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	1	1.2J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.2J
0401	SULFURO DE DIPICRILO seco o humidificado con menos del 10%, en masa, de agua	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0402	PERCLORATO AMÓNICO	1	1.1D		1 (+13)	152	0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0403	BENGALAS AÉREAS	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0404	BENGALAS AÉREAS	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0405	CARTUCHOS DE SEÑALES	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0406	DINITROSOBENCENO	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0407	ÁCIDO TETRAZOL-1-ACÉTICO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114b		MP20					2	W2		CW1		1.4C
0408	ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0409	ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	1	1.2D		1		0	E0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0410	ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	1	1.4D		1.4		0	E0	P141		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0411	TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; TNPE) con un mínimo del 7%, en masa, de cera	1	1.1D		1 (+15)	131	0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0412	CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	1	1.4E		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4E
0413	CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.2C
0414	CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.2C
0415	CARGAS PROPULSORAS	1	1.2C		1		0	E0	P143	PP76	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0417	CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0418	BENGALAS DE SUPERFICIE	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0419	BENGALAS DE SUPERFICIE	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0420	BENGALAS AÉREAS	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0421	BENGALAS AÉREAS	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0424	PROYECTILES inertes con trazador	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0425	PROYECTILES inertes con trazador	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0426	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1	1.2F		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0427	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23					2	W2		CW1		1.4F
0428	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1	1.1G		1 (+13)		0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.1G
0429	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.2G
0430	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0431	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1	CE1	1.4G
0432	OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0433	GALLETA DE PÓLVORA HUMIDIFICADA con un mínimo del 17%, en masa, de alcohol	1	1.1C		1 (+13)	266	0	E0	P111		MP20					1	W2		CW1		1.1C
0434	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0435	PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0436	COHETES con carga expulsora	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0437	COHETES con carga expulsora	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.3C
0438	COHETES con carga expulsora	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					2	W2		CW1		1.4C
0439	CARGAS HUECAS sin detonador	1	1.2D		1		0	E0	P137	PP70	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0440	CARGAS HUECAS sin detonador	1	1.4D		1.4		0	E0	P137	PP70	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0441	CARGAS HUECAS sin detonador	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P137	PP70	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0442	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P137		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0443	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1	1.2D		1		0	E0	P137		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0444	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1	1.4D		1.4		0	E0	P137		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0445	CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P137		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0446	VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO	1	1.4C		1.4		0	E0	P136		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0447	VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO	1	1.3C		1		0	E0	P136		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0448	ÁCIDO 5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ACÉTICO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114b		MP20					2	W2		CW1		1.4C
0449	TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con o sin carga explosiva	1	1.1J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.1J
0450	TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con cabeza inerte	1	1.3J		1 (+13)		0	E0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.3J
0451	TORPEDOS con carga explosiva	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0452	GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	1	1.4G		1.4		0	E0	P141		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0453	COHETES LANZACABOS	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0454	INFLAMADORES	1	1.4S		1.4		0	E0	P142		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0455	DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131	PP68	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0456	DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0457	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P130 LP101		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0458	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0459	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0460	CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P130 LP101		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0461	COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.1B		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1B
0462	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.1C		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1C
0463	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.1D		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1D
0464	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.1E		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1E
0465	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.1F		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1F
0466	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.2C		1	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2C
0467	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.2D		1	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2D
0468	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.2E		1	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2E
0469	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.2F		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2F
0470	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.3C		1	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.3C
0471	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4E		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4E
0472	OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	1	1.4F		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4F
0473	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.1A	Prohibido																	
0474	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.1C		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.1C
0475	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.1D		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.1D

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0476	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.1G		1 (+13)	178 274	0	E0	P101						1	W2 W3		CW1		1.1G
0477	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.3C		1 (+13)	178 274	0	E0	P101		MP2				1	W2 W3		CW1		1.3C
0478	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.3G		1	178 274	0	E0	P101		MP2				1	W2 W3		CW1		1.3G
0479	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2				2	W2		CW1		1.4C
0480	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2				2	W2		CW1		1.4D
0481	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2				4	W2		CW1		1.4S
0482	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.	1	1.5D		1.5	178 274	0	E0	P101		MP2				1	W2		CW1		1.5D
0483	CICLOTRIMETILEN-TRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) DESENSIBILIZADA	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0484	CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) DESENSIBILIZADA	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0485	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2				2	W2 W3		CW1		1.4G
0486	OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES (OBJETOS EEI)	1	1.6N		1.6		0	E0	P101		MP23				2	W2		CW1		1.6N
0487	SEÑALES FUMÍGENAS	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23				1	W2		CW1		1.3G
0488	MUNICIONES DE EJERCICIOS	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23				1	W2		CW1		1.3G
0489	DINITROGLICOLURILO (DINGU)	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0490	NITROTRIAZOLONA (NTO)	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20				1	W2 W3		CW1		1.1D
0491	CARGAS PROPULSORAS	1	1.4C		1.4		0	E0	P143	PP76	MP22				2	W2		CW1		1.4C
0492	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23				1	W2		CW1		1.3G
0493	PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23				2	W2		CW1		1.4G

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0494	DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	1	1.4D		1.4		0	E0	P101		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0495	PROPULSANTE, LÍQUIDO	1	1.3C		1 (+13)	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1		1.3C
0496	OCTONAL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0497	PROPULSANTE, LÍQUIDO	1	1.1C		1 (+13)	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1		1.1C
0498	PROPULSANTE, SÓLIDO	1	1.1C		1 (+13)		0	E0	P114b		MP20					1	W2		CW1		1.1C
0499	PROPULSANTE, SÓLIDO	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114b		MP20					1	W2		CW1		1.3C
0500	GRUPOS DE DETONADORES, NO ELÉCTRICOS para voladuras	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0501	PROPULSANTE SÓLIDO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114b		MP20					2	W2		CW1		1.4C
0502	COHETES con cabeza inerte	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0503	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PIROTÉCNICOS	1	1.4G		1.4	235 289	0	E0	P135		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0504	1H-TETRAZOL	1	1.1D		1 (+13)		0	E0	P112c	PP48	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0505	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0506	SEÑALES DE SOCORRO para barcos	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0507	SEÑALES FUMÍGENAS	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0508	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	1	1.3C		1 (+13)		0	E0	P114b	PP48 PP50	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0509	PÓLVORA SIN HUMO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114b	PP48	MP20 MP24					2	W2		CW1		1.4C
0510	MOTORES DE COHETE	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					2	W2		CW1		1.4G
0511	DETONADORES, ELECTRÓNICOS programables para voladuras	1	1.1B		1 (+13)		0	E0	P131		MP23					1	W2		CW1		1.1B

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0512	DETONADORES, ELECTRÓNICOS programables para voladuras	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0513	DETONADORES, ELECTRÓNICOS programables para voladuras	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
1001	ACETILENO DISUELTO	2	4F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9			PxBN (M)	TU17 TU38 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE2	239
1002	AIRE COMPRIMIDO	2	1A		2.2 (+13)	392 655 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10	CE3	20
1003	AIRE LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2+5.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	225
1005	AMONIACO, ANHIDRO	2	2TC		2.3+8 (+13)	23 379	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TT8 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
1006	ARGÓN COMPRIMIDO	2	1A		2.2 (+13)	378 392 653 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1008	TRIFLUORURO DE BORO	2	2TC		2.3+8 (+13)	373	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9 TT10	1			CW9 CW10 CW36		268
1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13B1)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS o MEZCLA ESTABILIZADA DE BUTADIENOS E HIDROCARBUROS que contienen más del 40% de butadienos	2	2F		2.1 (+13)	386 618 662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1011	BUTANO	2	2F		2.1 (+13)	392 657 662 674	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1012	BUTILENOS EN MEZCLA o 1-BUTILENO o 2-cisBUTILENO o 2-transBUTILENO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2	2A		2.2 (+13)	378 392 584 653 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	2	1TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1017	CLORO	2	2TOC		2.3+5.1 +8 (+13)		0	E0	P200		MP9	T50 (M)	TP19	P22DH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9 TT10	1			CW9 CW10 CW36		265
1018	CLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 22)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1020	CLOROPENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 115)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1021	1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 124)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1022	CLOROTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1023	GAS DE HULLA COMPRIMIDO	2	1TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1026	CIANÓGENO	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1027	CICLOPROPANO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1028	DICLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1029	DICLOROFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 21)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1030	1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 152a)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1032	DIMETILAMINA ANHIDRA	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1033	ÉTER METÍLICO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1035	ETANO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1036	ETILAMINA	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1037	CLORURO DE ETILO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1038	ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	223
1039	ÉTER METILETÍLICO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1040	ÓXIDO DE ETILENO	2	2TF		2.3+2.1	342	0	E0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		263
1040	ÓXIDO DE ETILENO CON NITRÓGENO hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	2	2TF		2.3+2.1 (+13)	342	0	E0	P200		MP9	T50 (M)	TP20	PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1041	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO que contenga más del 9% pero no más del 87% de óxido de etileno	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1043	SOLUCIÓN AMONIACAL FERTILIZANTE que contiene amoníaco libre	2			2.2	642										-					
1044	EXTINTORES DE INCENDIOS que contengan un gas comprimido o licuado	2	6A		2.2	225 594	120 ml	E0	P003	PP91	MP9					3			CW9	CE2	20
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3+5.1+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
1046	HELIO COMPRIMIDO	2	1A		2.2 (+13)	378 392 653 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1048	BROMURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9 TT10	1			CW9 CW10 CW36		268
1049	HIDRÓGENO COMPRIMIDO	2	1F		2.1 (+13)	392 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1050	CLORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9 TT10	1			CW9 CW10 CW36		268
1051	CIANURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua	6.1	TF1	I	6.1+3	386 603	0	E0	P200		MP2					0			CW13 CW28 CW31		663
1052	FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	8	CT1	I	8+6.1		0	E0	P200		MP2	T10	TP2	L21DH (+)	TU14 TU34 TU38 TC1 TE17 TE21 TE22 TE25 TT4 TM3 TA4 TT9	1			CW13 CW28 CW34		886
1053	SULFURO DE HIDRÓGENO	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxDH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9 TT10	1			CW9 CW10 CW36		263
1055	ISOBUTILENO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1056	CRIPTÓN COMPRIMIDO	2	1A		2.2 (+13)	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1057	ENCENDEDORES o RECARGAS DE ENCENDEDORES que contienen gas inflamable	2	6F		2.1	201 654 658	0	E0	P002	PP84 RR5	MP9					2			CW9	CE2	23
1058	MEZCLAS DE GASES LICUADOS ininflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1060	MEZCLA ESTABILIZADA DE METILACETILENO Y PROPADIENO como la mezcla P1, la mezcla P2	2	2F		2.1 (+13)	386 581 662	0	E0	P200		T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1061	METILAMINA ANHIDRA	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1062	BROMURO DE METILO con un máximo del 2% de cloropicrina	2	2T		2.3 (+13)	23	0	E0	P200		T50 (M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26
1063	CLORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 40)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1064	METILMERCAPTANO	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		T50 (M)		PxDH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1065	NEÓN COMPRIMIDO	2	1A		2.2 (+13)	378 392 662	120 ml	E1	P200		(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1066	NITRÓGENO COMPRIMIDO	2	1A		2.2 (+13)	378 392 653 662	120 ml	E1	P200		(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1067	TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	2	2TOC		2.3+5.1+8 (+13)		0	E0	P200		T50	TP21	PxBH (M)	TU17 TU38 TE22 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
1069	CLORURO DE NITROSILO	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9				1			CW9 CW10 CW36		268
1070	ÓXIDO NITROSO	2	2O		2.2+5.1 (+13)	584 662	0	E0	P200		MP9		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1071	GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	2	1TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1072	OXÍGENO COMPRIMIDO	2	1O		2.2+5.1 (+13)	355 655 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
1073	OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2+5.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	225
1075	GASES DE PETRÓLEO, LICUADOS	2	2F		2.1 (+13)	274 392 583 639 662 674	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1076	FOSGENO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9			P22DH (M)	TU17 TU38 TE22 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
1077	PROPILENO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1078	GAS REFRIGERANTE, N.E.P. como la mezcla F1, la mezcla F2, la mezcla F3	2	2A		2.2 (+13)	274 582 662	120 ml		P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1079	DIÓXIDO DE AZUFRE	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	T50 (M)	TP19	PxDH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9 TT10	1			CW9 CW10 CW36		268
1080	HEXAFLUORURO DE AZUFRE	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1081	TETRAFLUOROETILENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1	386 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TU40 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1082	TRIFLUOROCLOROETILENO ESTABILIZADO (GAS REFRIGERANTE R 1113)	2	2TF		2.3+2.1 (+13)	386	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1083	TRIMETILAMINA ANHIDRA	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1085	BROMURO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1 (+13)	386 662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1086	CLORURO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1 (+13)	386 662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1087	VINIL METIL ÉTER ESTABILIZADO	2	2F		2.1 (+13)	386 662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1088	ACETAL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1089	ACETALDEHIDO	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN	TU8	1					33
1090	ACETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1091	ACEITES DE ACETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1092	ACROLEÍNA ESTABILIZADA	6.1	TF1	I	6.1+3	354 386	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP7	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
1093	ACRILONITRILO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3+6.1	386	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1098	ALCOHOL ALÍLICO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1099	BROMURO DE ALILO	3	FT1	I	3+6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1100	CLORURO DE ALILO	3	FT1	I	3+6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1104	ACETATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1105	PENTANOLES	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		2				CE7	33
1105	PENTANOLES	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1106	AMILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1106	AMILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
1107	CLORURO DE AMILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1108	1-PENTENO (n-AMILENO)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
1109	FORMIATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1110	n-AMILMETILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1111	AMILMERCAPTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1112	NITRATO DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1113	NITRITO DE AMILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1114	BENCENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1120	BUTANOLES	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		2				CE7	33
1120	BUTANOLES	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1123	ACETATOS DE BUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1125	n-BUTILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1126	1-BROMOBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1127	CLOROBUTANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	TP1	LGBF		2				CE7	33
1128	FORMIATO DE n-BUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	TP1	LGBF		2				CE7	33
1129	BUTIRALDEHIDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	TP1	LGBF		2				CE7	33
1130	ACEITE DE ALCANFOR	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1131	DISULFURO DE CARBONO	3	FT1	I	3+6.1		0	E0	P001	PP31	MP7 MP17	TP2 TP7	L10CH	TU2 TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	TP1 TP8 TP27	L4BN		1					33
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19				3				CE4	33
1133	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4 PP1	MP19				3				CE4	33
1134	CLOROBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1135	ETILENCLORHIDRINA	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1136	DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1136	DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		1					33
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 1,10 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 1,10 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles) (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles) (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
1143	CROTONALDEHÍDO o CROTONALDEHÍDO ESTABILIZADO	6.1	TF1	I	6.1+3	324 354 386	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1144	CROTONILENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1145	CICLOHEXANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1146	CICLOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
1147	DECAHIDRONAFTALENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1148	DIACETONAALCOHOL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1148	DIACETONAALCOHOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1149	ÉTERES DIBUTÍLICOS (ÉTERES BUTÍLICOS)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1150	1,2-DICLOROETILENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		2				CE7	33
1152	DICLOROPENTANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1153	ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1153	ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1154	DIETILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1155	ÉTER DIETÍLICO (ÉTER ETÍLICO)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
1156	DIETILCETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1157	DIISOBUTILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1158	DIISOPROPILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1159	ÉTER DIISOPROPÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1160	DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1161	CARBONATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1162	DIMETILDICLOROSILANO	3	FC	II	3+8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		2				CE7	X338
1163	DIMETILHIDRAZINA ASIMÉTRICA	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1164	SULFURO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1,5BN		2				CE7	33
1165	DIOXANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1166	DIOXOLANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1167	ÉTER DIVINÍLICO (ÉTER VINÍLICO) ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33
1169	EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
1170	ETANOL (ALCOHOL ETÍLICO) o ETANOL EN SOLUCIÓN (ALCOHOL ETÍLICO EN SOLUCIÓN)	3	F1	II	3	144 601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1170	ETANOL EN SOLUCIÓN (ALCOHOL ETÍLICO EN SOLUCIÓN)	3	F1	III	3	144 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1171	ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1172	ACETATO DEL ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1173	ACETATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1175	ETILBENCENO (FENILETANO)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2			CW13 CW28 CW31	CE7	33
1176	BORATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1177	ACETATO DE 2-ETILBUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1178	2-ETILBUTIRALDEHIDO (DIETILACETALDEHIDO)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2			CW23	CE7	33
1179	ETIL BUTIL ÉTER	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1180	BUTIRATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1181	CLOROACETATO DE ETILO	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1182	CLOROFORMIATO DE ETILO	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1183	ETILDICLOROSILANO	4.3	WFC	I	4.3+3+8		0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU23 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
1184	DICLORURO DE ETILENO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1185	ETILENIMINA (AZIRIDINA) ESTABILIZADA	6.1	TF1	I	6.1+3	354 386	0	E0	P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1188	ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1189	ACETATO DEL ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1190	FORMIATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1191	ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1192	LACTATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1193	ETILMETILCETONA (METILETILCETONA)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1194	NITRITO DE ETILO EN SOLUCIÓN	3	FT1	I	3+6.1		0	E0	P001		MP7 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1195	PROPIONATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1196	ETILTRICLOROSILANO	3	FC	II	3+8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		2				CE7	X338
1197	EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1197	EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1197	EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1197	EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33
1197	EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
1198	FORMALDEHIDO EN SOLUCIÓN INFLAMABLE	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
1199	FURALDEHIDOS	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1201	ACEITE DE FUSEL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1201	ACEITE DE FUSEL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1202	GASÓLEO o COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL o ACEITE MINERAL PARA CALDEO. LIGERO (cuyo punto de inflamación no sobrepase los 60 °C)	3	F1	III	3	640K	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1202	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL conforme a la norma EN 590:2013 + A1:2017 o GASÓLEO o ACEITE MINERAL PARA CALDEO. LIGERO con punto de inflamación definido en la norma EN 590:2013 + A1:2017	3	F1	III	3	640L	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1202	GASÓLEO o COMBUSTIBLES PARA MOTORES DIESEL o ACEITE MINERAL PARA CALDEO. LIGERO (cuyo punto de inflamación esté comprendido entre 60 °C y 100 °C)	3	F1	III	3	640M	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBV		3	W12			CE4	30
1203	COMBUSTIBLE PARA MOTORES o GASOLINA	3	F1	II	3	243 534	1 L	E2	P001 IBC02 R001	BB2	MP19	T4	TP1	LGBF	TU9	2				CE7	33
1204	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con un máximo del 1 % de nitroglicerina	3	D	II	3	601	1 L	E0	P001 IBC02	PP5	MP2					2				CE7	33
1206	HEPTANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1207	HEXALDEHIDO (ALDEHIDO CAPROICO)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1208	HEXANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	3	F1	I	3	163 367	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		1					33
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea igual o inferior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19					3				CE4	33
1210	TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4 PP1	MP19					3				CE4	33
1212	ISOBUTANOL (ALCOHOL ISOBUTÍLICO)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1213	ACETATO DE ISOBUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1214	ISOBUTILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1216	ISOOCTENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1218	ISOPRENO ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1219	ISOPROPANOL (ALCOHOL ISOPROPÍLICO)	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1220	ACETATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1221	ISOPROPILAMINA	3	FC	I	3+8		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
1222	NITRATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B7	MP19					2				CE7	33
1223	QUEROSENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		3	W12			CE4	30
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
1224	CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	274	1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1228	MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	III	3+6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
1229	ÓXIDO DE MESITILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1230	METANOL	3	FT1	II	3+6.1	279	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1231	ACETATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1233	ACETATO DE METILAMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1234	METILAL (DIMETOXIMETANO, FORMAL)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		2				CE7	33
1235	METILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1237	BUTIRATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1238	CLOROFORMIATO DE METILO	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
1239	METIL CLOROMETIL ÉTER	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
1242	METILDICLOROSILANO	4.3	WFC	I	4.3+3+8		0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU24 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
1243	FORMIATO DE METILO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1244	METILHIDRAZINA	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
1245	METILISOBUTILCETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1246	METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1247	METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1248	PROPIONATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1249	METILPROPILCETONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1250	METILTRICLOROSILANO	3	FC	II	3+8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		2				CE7	X338
1251	METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354 386	0	E0	P601	RR7	MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		639
1259	NÍQUEL CARBONILO	6.1	TF1	I	6.1+3		0	E0	P601		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TU38 TE21 TE22 TE25 TM3	1			CW13 CW28 CW31		663
1261	NITROMETANO	3	F1	II	3		1 L	E0	P001 R001	RR2	MP19					2				CE7	33
1262	OCTANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	3	F1	I	3	163 367 650	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		1					33
1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C 650	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D 650	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas) (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19					3				CE4	33
1263	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas) (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4 PP1	MP19					3				CE4	33
1264	PARALDEHIDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1265	PENTANOS líquidos	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
1265	PENTANOS líquidos	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T4	TP1	L1.5BN		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 163	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 163	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	F1	I	3	357	500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		1					33
1267	PETRÓLEO BRUTO (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 357	1 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1267	PETRÓLEO BRUTO (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 357	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1267	PETRÓLEO BRUTO	3	F1	III	3	357	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		1					33
1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
1268	DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1272	ACEITE DE PINO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1274	n-PROPANOL (ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1274	n-PROPANOL (ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1275	PROPIONALDEHÍDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
1276	ACETATO DE n-PROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1277	PROPILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1278	1-CLOROPROPANO	3	F1	II	3		1 L	E0	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		2				CE7	33
1279	1,2-DICLOROPROPANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1280	ÓXIDO DE PROPILENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN		1					33
1281	FORMIATOS DE PROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1282	PIRIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		2				CE7	33
1286	ACEITE DE COLOFONIA (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1	L1.5BN		2				CE7	33
1286	ACEITE DE COLOFONIA (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1286	ACEITE DE COLOFONIA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1286	ACEITE DE COLOFONIA (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001			MP19			3				CE4	33
1286	ACEITE DE COLOFONIA (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19				3				CE4	33
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya tensión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19				3				CE4	33
1287	DISOLUCIÓN DE CAUCHO (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19				3				CE4	33
1288	ACEITE DE ESQUISTO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1288	ACEITE DE ESQUISTO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1289	METILATO SÓDICO EN SOLUCIÓN alcohólica	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	TP1 TP8	L4BH		2				CE7	338
1289	METILATO SÓDICO EN SOLUCIÓN alcohólica	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC02 R001		MP19	TP1	L4BN		3				CE4	38
1292	SILICATO DE TETRAETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1293	TINTURAS MEDICINALES	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1293	TINTURAS MEDICINALES	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1294	TOLUENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1295	TRICLOROSILANO	4.3	WFC	I	4.3+3+8		0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU25 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
1296	TRIETILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, con un máximo del 50%, en masa, de trimetilamina	3	FC	I	3+8		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP1	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, con un máximo del 50% en masa, de trimetilamina	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, con un máximo del 50% en masa, de trimetilamina	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
1298	TRIMETILCLOROSILANO	3	FC	II	3+8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		2				CE7	X338
1299	TREMENTINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1300	SUCEDÁNEO DE TREMENTINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1300	SUCEDÁNEO DE TREMENTINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1301	ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1302	VINIL ETIL ÉTER ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1303	CLORURO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	3	F1	I	3	386	0	E3	P001		MP7 MP17	T12	TP2 TP7	L4BN		1					339
1304	VINIL ISOBUTIL ÉTER ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1305	VINILTRICLOROSILANO	3	FC	II	3+8		0	E0	P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		2				CE7	X338
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33
1306	PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
1307	XILENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1307	XILENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	3	F1	I	3		0	E0	P001	PP33	MP7 MP17			L4BN		1					33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001 R001	PP33	MP19			L1,SBN		2				CE7	33
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 R001	PP33	MP19			LGBF		2				CE7	33
1308	CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19			LGBF		3				CE4	30
1309	ALUMINIO EN POLVO, RECUBIERTO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	PP38 B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1309	ALUMINIO EN POLVO, RECUBIERTO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1310	PICRATO AMÓNICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1312	BORNEOL	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1313	RESINATO CÁLCICO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1314	RESINATO CÁLCICO FUNDIDO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1318	RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1320	DINITROFENOL HUMIDIFICADO con un mínimo del 15%, en peso, de agua	4.1	DT	I	4.1+6.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1		CW28		46
1321	DINITROFENOLATOS HUMEDECIDOS con un mínimo del 15%, en masa, de agua	4.1	DT	I	4.1+6.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1		CW28		46
1322	DINITRORRESORCINOL (DINITRORRESORCINA) HUMIDIFICADO con un mínimo del 15%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1323	FERROCERIO	4.1	F3	II	4.1	249	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1324	PELÍCULAS DE SOPORTE NITROCELULÓSICO revestido de gelatina, con exclusión de los desechos	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 R001	PP15	MP11					3	W1			CE11	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1325	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	F1	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1325	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	F1	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1326	HAFNIO EN POLVO, HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% de agua	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1327	Heno, Paja o "Busha" (Tamo)	4.1	F1	Exento																	
1328	HEXAMETILENOTETRAMINA	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1330	RESINATO DE MANGANESO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1331	FÓSFOROS DISTINTOS DE LOS DE SEGURIDAD	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E0	P407	PP27	MP12					4	W1			CE11	40
1332	METALDEHIDO	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1333	CERIO, en placas, lingotes o barras	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11					2	W1			CE10	40
1334	NAFTALENO BRUTO o NAFTALENO REFINADO	4.1	F1	III	4.1	501	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1336	NITROGUANIDINA (PICRITA) HUMIDIFICADA con un mínimo del 20%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406		MP2					1	W1				40
1337	NITROALMIDÓN HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406		MP2					1	W1				40
1338	FÓSFORO AMORFO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P410 IBC08 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1339	HEPTASULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1340	PENTASULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	4.3	WF2	II	4.3+4.1	602	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE10	423
1341	SESQUISULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1343	TRISULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1344	TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1345	DESECHOS DE CAUCHO o RECORTES DE CAUCHO en polvo o en gránulos	4.1	F1	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		4	W1			CE10	40
1346	SILICIO EN POLVO, AMORFO	4.1	F3	III	4.1	32	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1347	PICRATO DE PLATA HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP25 PP26	MP2					1	W1				40
1348	DINITRO-o-CRESOLATO SÓDICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 15%, en masa, de agua	4.1	DT	I	4.1+6.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1		CW28		46
1349	PICRAMATO SÓDICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1350	AZUFRE	4.1	F3	III	4.1	242	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1352	TITANIO EN POLVO HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% de agua	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1353	FIBRAS o TEJIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.	4.1	F1	III	4.1	502	5 kg	E1	P410 IBC08 R001	B3	MP11					3	W1			CE11	40
1354	TRINITROBENCENO HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406		MP2					1	W1				40
1355	ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406		MP2					1	W1				40
1356	TRINITROTOLUENO (TNT) HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406		MP2					1	W1				40
1357	NITRATO DE UREA HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1	227	0	E0	P406		MP2					1	W1				40
1358	CIRCONIO EN POLVO HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% de agua	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1360	FOSFURO CÁLCICO	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1361	CARBÓN animal o vegetal	4.2	S2	II	4.2		0	E0	P002 IBC06	PP12	MP14	T3	TP33	SGAN	TU11	2	W1 W13			CE10	40
1361	CARBÓN animal o vegetal	4.2	S2	III	4.2	665	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		4	W1 W13	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1362	CARBÓN ACTIVADO	4.2	S2	III	4.2	646	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		4	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1363	COPRA	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2				3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1364	DESECHOS GRASIENTOS DE ALGODÓN	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14					3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1365	ALGODÓN HÚMEDO	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14					3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1369	p-NITROSO-DIMETILANILINA	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1372	FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL o FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL quemadas, húmedas o mojadas	4.2	S2	Exento																	
1373	FIBRAS o TEJIDOS DE ORIGEN ANIMAL o VEGETAL o SINTÉTICO, N.E.P., impregnados de aceite	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P410 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33			3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1374	HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) NO ESTABILIZADA	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2	P410 IBC08	B4	MP14	T3	TP33			2	W1			CE10	40
1376	ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO o HIERRO ESPONJOSO AGOTADO procedentes de la purificación del gas de hulla	4.2	S4	III	4.2	592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1 BK2	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1378	CATALIZADOR DE METAL HUMEDECIDO con un exceso visible de líquido	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0	P410 IBC01	PP39	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1379	PAPEL TRATADO CON ACEITES NO SATURADOS incompletamente seco (incluso el papel carbón)	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P410 IBC08 R001	B3	MP14					3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1380	PENTABORANO	4.2	ST3	I	4.2+6.1		0	E0	P601		MP2			L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1		CW28		333
1381	FÓSFORO BLANCO o AMARILLO, BAJO AGUA o EN SOLUCIÓN	4.2	ST3	I	4.2+6.1	503	0	E0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TU38 TE3 TE21 TE22	0	W1		CW28		46
1381	FOSFORO BLANCO o AMARILLO, SECO	4.2	ST4	I	4.2+6.1	503	0	E0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TU38 TE3 TE21 TE22	0	W1		CW28		46
1382	SULFURO POTÁSICO ANHIDRO o SULFURO POTÁSICO con menos del 30% de agua de cristalización	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1383	METAL PIROFÓRICO, N.E.P. o ALEACIÓN PIROFÓRICA, N.E.P.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
1384	DITIONITO SÓDICO (HIDROSULFITO SÓDICO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1385	SULFURO SÓDICO ANHIDRO o SULFURO SÓDICO con menos del 30% de agua de cristalización	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1386	TORTA OLEAGINOSA con más del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2				3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1387	DESECHOS DE LANA, HÚMEDOS	4.2	S2											Exento							
1389	METALES ALCALINOS; AMALGAMA LÍQUIDA DE	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0	P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1390	AMIDAS DE METALES ALCALINOS	4.3	W2	II	4.3	182 505	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE10	423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1391	METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, o METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE	4.3	W1	I	4.3	182 183 506	0	E0	P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1392	METALES ALCALINO-TÉRREOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	4.3	W1	I	4.3	183 506	0	E0	P402		MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1393	METALES ALCALINO-TÉRREOS, ALEACIÓN DE, N.E.P.	4.3	W2	II	4.3	183 506	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE7	423
1394	CARBURO ALUMÍNICO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE10	423
1395	ALUMINIOFERROSILICIO EN POLVO	4.3	WT2	II	4.3+6.1		500 g	E2	P410 IBC05	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23 CW28	CE10	462
1396	ALUMINIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1396	ALUMINIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC2 AP4 AP5	CW23	CE11	423
1397	FOSFURO ALUMÍNICO	4.3	WT2	I	4.3+6.1	507	0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1398	ALUMINIOSILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	4.3	W2	III	4.3	37	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		3	W1	VC2 AP4 AP5	CW23	CE11	423
1400	BARIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1401	CALCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1402	CARBURO CÁLCICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	S2.65AN (+)	TU4 TU22 TM2 TA5	1	W1		CW23		X423
1402	CARBURO CÁLCICO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE10	423
1403	CIANAMIDA CÁLCICA con más del 0,1% de carburo de calcio	4.3	W2	III	4.3	38	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE11	423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1404	HIDRURO CÁLCICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1405	SILICIURO CÁLCICO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE10	423
1405	SILICIURO CÁLCICO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
1407	CESIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TU38 TE5 TE21 TE22 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1408	FERROSILICIO con el 30% o más pero menos del 90% de silicio	4.3	WT2	III	4.3+6.1	39	1 kg	E1	P003 IBC08 R001	PP20 B4 B6	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23 CW28	CE11	462
1409	HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	I	4.3	274 508	0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1409	HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	II	4.3	274 508	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1410	HIDRURO DE LITIO Y ALUMINIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1411	HIDRURO ÉTEREO DE LITIO Y ALUMINIO	4.3	WF1	I	4.3+3		0	E0	P402	RR8	MP2					1	W1		CW23		X323
1413	BOROHIDRURO DE LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1414	HIDRURO DE LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1415	LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1417	LITIOSILICIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1418	MAGNESIO EN POLVO o ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	4.3	WS	I	4.3+4.2		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1418	MAGNESIO EN POLVO o ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	4.3	WS	II	4.3+4.2		0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1418	MAGNESIO EN POLVO o ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	4.3	WS	III	4.3+4.2		0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC2 AP4 AP5	CW23	CE11	423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1419	FOSFURO DE MAGNESIO Y ALUMINIO	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1420	POTASIO METÁLICO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE	4.3	W1	I	4.3		0	E0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1421	METALES ALCALINOS, ALEACIÓN LÍQUIDA DE, N.E.P.	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0	P402	RR8	MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1422	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE	4.3	W1	I	4.3		0	E0	P402		MP2	T9	TP3 TP7 TP31	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1423	RUBIDIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TU38 TE5 TE21 TE22 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1426	BOROHIDRURO SÓDICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1427	HIDRURO SÓDICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1428	SODIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1431	METILATO SÓDICO	4.2	SC4	II	4.2+8		0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
1432	FOSFURO SÓDICO	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1433	FOSFUROS ESTÁNNICOS	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1435	CINC, CENIZAS DE	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
1436	CINC EN POLVO	4.3	WS	I	4.3+4.2		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1436	CINC EN POLVO	4.3	WS	II	4.3+4.2		0	E2	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1436	CINC EN POLVO	4.3	WS	III	4.3+4.2		0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC2 AP4 AP5	CW23	CE11	423
1437	HIDRURO DE CIRCONIO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1438	NITRATO ALUMÍNICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1439	DICROMATO AMÓNICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1442	PERCLORATO AMÓNICO	5.1	O2	II	5.1	152	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33			2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1444	PERSULFATO AMÓNICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1445	CLORATO DE BARIO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1446	NITRATO DE BARIO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1447	PERCLORATO DE BARIO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1448	PERMANGANATO DE BARIO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1449	PERÓXIDO DE BARIO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1450	BROMATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	274 350	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1451	NITRATO DE CESIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1452	CLORATO CÁLCICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1453	CLORITO CÁLCICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1454	NITRATO CÁLCICO	5.1	O2	III	5.1	208	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1455	PERCLORATO CÁLCICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1456	PERMANGANATO CÁLCICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1457	PERÓXIDO CÁLCICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1458	CLORATO Y BORATO, MEZCLA DE	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1458	CLORATO Y BORATO, MEZCLA DE	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1459	CLORURO Y CLORURO DE MAGNESIO, MEZCLA SÓLIDA DE	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1459	CLORURO Y CLORURO DE MAGNESIO, MEZCLA SÓLIDA DE	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1461	CLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	274 351	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1462	CLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	274 352 509	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1463	TRIÓXIDO DE CROMO ANHIDRO	5.1	OTC	II	5.1+ 6.1+8	510	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	568
1465	NITRATO DE DIDIMIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1466	NITRATO FÉRRICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1467	NITRATO DE GUANIDINA	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1469	NITRATO DE PLOMO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1470	PERCLORATO DE PLOMO, SÓLIDO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1471	HIPOCLORITO DE LITIO, SECO, o MEZCLA DE HIPOCLORITO DE LITIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10			SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1471	HIPOCLORITO DE LITIO, SECO, o MEZCLA DE HIPOCLORITO DE LITIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3			CW24	CE11	50
1472	PERÓXIDO DE LITIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1473	BROMATO DE MAGNESIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1474	NITRATO DE MAGNESIO	5.1	O2	III	5.1	332	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1475	PERCLORATO DE MAGNESIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1476	PERÓXIDO MAGNÉSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1477	NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	511	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1477	NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	III	5.1	511	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	O2	I	5.1	274	0	E0	P503 IBC05		MP2					1	W10		CW24		55
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1479	SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	O2	III	5.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	50
1481	PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1481	PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1482	PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	274 353	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1482	PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	III	5.1	274 353	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	50
1483	PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1483	PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	50
1484	BROMATO POTÁSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1485	CLORATO POTÁSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1486	NITRATO POTÁSICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1487	MEZCLA DE NITRATO POTÁSICO Y NITRITO SÓDICO	5.1	O2	II	5.1	607	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1488	NITRITO POTÁSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1489	PERCLORATO POTÁSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1490	PERMANGANATO POTÁSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1491	PERÓXIDO POTÁSICO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2					1	W10		CW24		55
1492	PERSULFATO POTÁSICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1493	NITRATO DE PLATA	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1494	BROMATO SÓDICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1495	CLORATO SÓDICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1496	CLORITO SÓDICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1498	NITRATO SÓDICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1499	MEZCLA DE NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1500	NITRITO SÓDICO	5.1	OT2	III	5.1+6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24 CW28	CE11	56
1502	PERCLORATO SÓDICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1503	PERMANGANATO SÓDICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1504	PERÓXIDO SÓDICO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC05		MP2					1	W10		CW24		55
1505	PERSULFATO SÓDICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1506	CLORATO DE ESTRONCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1507	NITRATO DE ESTRONCIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1508	PERCLORATO DE ESTRONCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1509	PERÓXIDO DE ESTRONCIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1510	TETRANITROMETANO	6.1	TO1	I	6.1+5.1	609 354	0	E0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665
1511	UREA-AGUA OXIGENADA	5.1	OC2	III	5.1+8		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	58

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1512	NITRITO DE CINC Y AMONIO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1513	CLORATO DE CINC	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
1514	NITRATO DE CINC	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1515	PERMANGANATO DE CINC	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1516	PERÓXIDO DE CINC	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1517	PICRAMATO DE CIRCONIO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1541	CIANHIDRINA DE LA ACETONA, ESTABILIZADA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		669
1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1544	ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1545	ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	6.1	TF1	II	6.1+3	386	100 ml	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	639
1546	ARSENIATO AMÓNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1547	ANILINA	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1548	CLORHIDRATO DE ANILINA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1549	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1550	LACTATO DE ANTIMONIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1551	TARTRATO DE ANTIMONIO Y POTASIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1553	ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1554	ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1555	BROMURO DE ARSÉNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1556	ARSÉNICO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1556	ARSÉNICO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1556	ARSÉNICO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1557	ARSÉNICO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	6.1	T5	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1557	ARSÉNICO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p. y sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1557	ARSÉNICO, COMPUESTO SÓLIDO, DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	6.1	T5	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1558	ARSÉNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1559	PENTÓXIDO DE ARSÉNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1560	TRICLORURO DE ARSÉNICO	6.1	T4	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1561	TRIÓXIDO DE ARSÉNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1562	POLVO ARSENICAL	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1564	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1564	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1565	CIANURO BÁRICO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1566	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	274 514	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1566	BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	274 514	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1567	BERILIO EN POLVO	6.1	TF3	II	6.1+4.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	64

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																					
1569	BROMOACETONA	6.1	TF1	II	6.1+3		0	E0	P602		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1570	BRUCINA	6.1	T2	I	6.1	43	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1571	AZIDA DE BARIO HUMIDIFICADA con un mínimo del 50% en masa de agua	4.1	DT	I	4.1+6.1	568	0	E0	P406		MP2					1	W1		CW28		46
1572	ÁCIDO CACODÍLICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1573	ARSENIATO CÁLCICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1574	MEZCLAS DE ARSENIATO CÁLCICO Y ARSENITO CÁLCICO, SÓLIDA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1575	CIANURO CÁLCICO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1577	CLORODINITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1578	CLORONITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1579	CLORHIDRATO DE 4-CLORO-o-TOLUIDINA, SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1580	CLOROPICRINA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		66
1581	MEZCLA DE CLOROPICRINA Y BROMURO DE METILO, con más del 2% de cloropicrina	2	2T		2.3 (+13)		0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1582	MEZCLA DE CLOROPICRINA Y CLORURO DE METILO Y CLOROPICRINA	2	2T		2.3 (+13)		0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26
1583	MEZCLA DE CLOROPICRINA, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	0	E0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1583	MEZCLA DE CLOROPICRINA, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274 515	100 ml	E0	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1583	MEZCLA DE CLOROPICRINA, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	274 515	5 L	E0	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1585	ACETOARSENITO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1586	ARSENITO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1587	CIANURO DE COBRE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	T5	I	6.1	47 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE13	66
1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	47 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1588	CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	47 274	5 Kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1589	CLORURO DE CIANÓGENO ESTABILIZADO	2	2TC		2.3+8	386	0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
1590	DICLOROANILINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1591	o-DICLOROBENCENO	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1593	DICLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1	516	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1594	SULFATO DE DIETILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1595	SULFATO DE DIMETILO	6.1	TC1	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1596	DINITROANILINAS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1597	DINITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1597	DINITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1599	DINITROFENOL EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1599	DINITROFENOL EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1600	DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	6.1	T1	II	6.1		0	E0				T7	TP3	L4BH	TU15	0			CW13 CW31		60
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1601	DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1602	COLORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1602	COLORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1602	COLORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1603	BROMOACETATO DE ETILO	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1604	ETILENDIAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
1605	DIBROMURO DE ETILENO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1606	ARSENIATO FÉRRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1607	ARSENITO DE FÉRRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1608	ARSENIATO FERROSO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1611	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1612	MEZCLA DE TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO	2	1T		2.3 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1613	ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA (CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA) con no más del 20% de cianuro de hidrógeno	6.1	TF1	I	6.1+3	48	0	E0	P601		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH (+)	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	0			CW13 CW28 CW31		663
1614	CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	6.1	TF1	I	6.1+3	603 386	0	E0	P099 P601	RR10	MP2					0			CW13 CW28 CW31		663
1616	ACETATO DE PLOMO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1617	ARSENATOS DE PLOMO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1618	ARSENITOS DE PLOMO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1620	CIANURO DE PLOMO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1621	PÚRPURA DE LONDRES	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1622	ARSENIATO MAGNÉSICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1623	ARSENIATO MERCÚRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1624	CLORURO MERCÚRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1625	NITRATO MERCÚRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1626	CIANURO DE MERCURIO Y POTASIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1627	NITRATO MERCURIOSO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1629	ACETATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1630	CLORURO DE MERCURIO Y AMONIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1631	BENZOATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1634	BROMUROS DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1636	CIANURO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1637	GLUCONATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1638	YODURO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1639	NUCLEATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1640	OLEATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1641	ÓXIDO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1642	OXICIANURO DE MERCURIO, DESENSIBILIZADO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1643	YODURO DE MERCURIO Y POTASIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1644	SALICILATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1645	SULFATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1646	TIOCIANATO DE MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1647	MEZCLA DE BROMURO DE METILO Y DIBROMURO DE ETILENO, LÍQUIDA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1648	ACETONITRILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		2				CE7	33
1649	MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TT6	1			CW13 CW28 CW31		66
1650	beta-NAFTILAMINA SÓLIDA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1651	NAFTILTIOUREA	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1652	NAFTILUREA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1653	CIANURO DE NÍQUEL	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1654	NICOTINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1655	NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., o PREPARADO SÓLIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1656	CLORHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO o EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1656	CLORHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO o EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1	43	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1657	SALICILATO DE NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1658	SULFATO DE NICOTINA, EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1658	SULFATO DE NICOTINA, EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1659	TARTRATO DE NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1660	ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3+5.1+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
1661	NITROANILINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1662	NITROBENCENO	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1663	NITROFENOLES (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1664	NITROTOLUENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1665	NITROXILENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1669	PENTACLOROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1670	PERCLOROMETIL-MERCAPTANO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1671	FENOL SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1672	CLORURO DE FENILCARBILAMINA	6.1	T1	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1673	FENILENDIAMINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1674	ACETATO FENILMERCÚRICO	6.1	T3	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1677	ARSENIATO POTÁSICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1678	ARSENITO POTÁSICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1679	CUPROCIANURO POTÁSICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1680	CIANURO POTÁSICO SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1683	ARSENITO DE PLATA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1684	CIANURO DE PLATA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1685	ARSENIATO SÓDICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1686	ARSENITO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	6.1	T4	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1686	ARSENITO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	6.1	T4	III	6.1	43	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1687	AZIDA SÓDICA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10					2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1688	CACODILATO SÓDICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1689	CIANURO SÓDICO SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1690	FLUORURO SÓDICO, SÓLIDO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1691	ARSENITO DE ESTRONCIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1692	ESTRICNINA o SALES DE ESTRICNINA	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
1693	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1693	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274	0	E0	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1694	CIANUROS DE BROMOBENCILO LÍQUIDOS	6.1	T1	I	6.1	138	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1695	CLOROACETONA ESTABILIZADA	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1697	CLOROACETOFENONA SÓLIDA	6.1	T2	II	6.1		0	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1698	DIFENILAMINOCLOROARSINA	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1			CW13 CW28 CW31		66
1699	DIFENILCLOROARSINA LÍQUIDA	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P001		MPB MP17			L10CH	TU14 TU15 TU3B TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1700	VELAS LACRIMÓGENAS	6.1	TF3		6.1+4.1		0	E0	P600							2			CW13 CW28 CW31		64
1701	BROMURO DE XILILO, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		0	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1702	1,1,2,2-TETRACLOROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1704	DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1707	TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1708	TOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1709	TOLUILEN-2,4-DIAMINA SÓLIDA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1710	TRICLOROETILENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1711	XILIDINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1712	ARSENIATO DE CINC o ARSENITO DE CINC o MEZCLA DE ARSENIATO DE ZINC Y ARSENITO DE CINC	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1713	CIANURO DE CINC	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1714	FOSFURO DE CINC	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1715	ANHÍDRIDO ACÉTICO	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
1716	BROMURO DE ACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1717	CLORURO DE ACETILO	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T8	TP2	L4BH		2				CE7	X338
1718	FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.	8	C5	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
1719	LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.	8	C5	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
1722	CLOROFORMIATO DE ALILO	6.1	TFC	I	6.1+3+8		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1723	YODURO DE ALILO	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	338
1724	ALILTRICLOROSILANO ESTABILIZADO	8	CF1	II	8+3	386	0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X839
1725	BROMURO DE ALUMINIO ANHIDRO	8	C2	II	8	588	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1726	CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO	8	C2	II	8	588	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1727	HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1728	AMILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1729	CLORURO DE ANISOILO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1730	PENTACLORURO DE ANTIMONIO LÍQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1731	PENTACLORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCIÓN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1731	PENTACLORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
1732	PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
1733	TRICLORURO DE ANTIMONIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1736	CLORURO DE BENZOILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1737	BROMURO DE BENCILO	6.1	TC1	II	6.1+8		0	E4	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
1738	CLORURO DE BENCILO	6.1	TC1	II	6.1+8		0	E4	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
1739	CLOROFORMIATO DE BENCILO	8	C9	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					88
1740	HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.	8	C2	II	8	517	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1740	HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.	8	C2	III	8	517	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
1741	TRICLORURO DE BORO	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		268
1742	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1743	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1744	BROMO o BROMO EN SOLUCIÓN	8	CT1	I	8+6.1		0	E0	P804		MP2	T22	TP2 TP10	L21DH (+)	TU14 TU33 TU38 TU43 TC5 TE21 TE22 TE25 TT2 TM3 TM5	1			CW13 CW28		886

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1745	PENTAFLUORURO DE BROMO	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8		0	E0	P200		MP2	T22	TP2	L10DH	TU3 TU38 TE16 TE22	1			CW24 CW28		568
1746	TRIFLUORURO DE BROMO	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8		0	E0	P200		MP2	T22	TP2	L10DH	TU3 TU38 TE16 TE22	1			CW24 CW28		568
1747	BUTILTRICLOROSILANO	8	CF1	II	8+3		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X83
1748	HIPOCLORITO CÁLCICO SECO o HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)	5.1	O2	II	5.1	314	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW35	CE10	50
1748	HIPOCLORITO CÁLCICO SECO o HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)	5.1	O2	III	5.1	316	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10			SGAV	TU3	3			CW24 CW35	CE11	50
1749	TRIFLUORURO DE CLORO	2	2TOC		2.3+5.1+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW16 CW36		265
1750	ÁCIDO CLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
1751	ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	6.1	TC2	II	6.1+8		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	68
1752	CLORURO DE CLOROACETILO	6.1	TC1	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1753	CLOROFENILTRICLORO-SILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1754	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO (con o sin trióxido de azufre)	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1755	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	8	C1	II	8	518	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1755	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8	518	5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3				CE8	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1756	FLUORURO DE CRÓMICO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1757	FLUORURO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1757	FLUORURO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
1758	OXICLORURO DE CROMO (CLORURO DE CROMILO)	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1759	SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
1760	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
1761	CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
1761	CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	CT1	III	8+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12		CW13 CW28	CE8	86
1762	CICLOHEXENILTRICLORO-SILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1763	CICLOHEXILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1764	ÁCIDO DICLOROACÉTICO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1765	CLORURO DE DICLOROACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1766	DICLOROFENILTRICLORO-SILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1767	DIETILDICLOROSILANO	8	CF1	II	8+3		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X83
1768	ÁCIDO DIFLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1769	DIFENILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1770	BROMURO DE DIFENILMETILO	8	C10	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1771	DODECILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1773	CLORURO FÉRRICO ANHIDRO	8	C2	III	8	590	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
1774	EXTINTORES DE INCENDIOS, CARGAS PARA, líquidos corrosivos	8	C11	II	8		1 L	E0	P001	PP4						2				CE6	80
1775	ÁCIDO FLUOROBÓRICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1776	ÁCIDO FLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1777	ÁCIDO FLUOROSULFÓNICO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					88
1778	ÁCIDO FLUOROSILÍCICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1779	ÁCIDO FÓRMICO con más de 85% en masa, de ácido	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	83
1780	CLORURO DE FUMARILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1781	HEXADECILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1782	ÁCIDO HEXAFLUOROFOSFÓRICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1783	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1783	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN			W12			CE8	80
1784	HEXILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN						CE6	X80
1786	MEZCLA DE ÁCIDO FLUORHÍDRICO Y ÁCIDO SULFÚRICO	8	CT1	I	8+6.1		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TT4	1			CW13 CW28		886
1787	ÁCIDO YODHÍDRICO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1787	ÁCIDO YODHÍDRICO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
1788	ÁCIDO BROMHÍDRICO	8	C1	II	8	519	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1788	ÁCIDO BROMHÍDRICO	8	C1	III	8	519	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1789	ÁCIDO CLORHÍDRICO	8	C1	II	8	520	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1789	ÁCIDO CLORHÍDRICO	8	C1	III	8	520	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1790	ÁCIDO FLUORHÍDRICO con más del 85% de ácido fluorhídrico	8	CT1	I	8+6.1	640l	0	E0	P802		MP2	T10	TP2	L21DH (+)	TU14 TU34 TU38 TC1 TE17 TE21 TE22 TE25 TT4 TM3 TA4 TT9	1			CW13 CW28		886

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1790	ÁCIDO FLUORHÍDRICO con más del 60% y un máximo del 85% de ácido fluorhídrico	8	CT1	I	8+6.1	640J	0	E0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2	L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TT4	1			CW13 CW28		886
1790	ÁCIDO FLUORHÍDRICO con un máximo del 60% de ácido fluorhídrico	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86
1791	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN	8	C9	II	8	521	1 L	E2	P001 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP24	L4BV (+)	TU42 TE11	2				CE6	80
1791	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN	8	C9	III	8	521	5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP19	T4	TP2 TP24	L4BV (+)	TU42 TE11	3				CE8	80
1792	MONOCLORURO DE YODO, SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1793	FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1794	SULFATO DE PLOMO con más del 3% de ácido libre	8	C2	II	8	591	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11	VC1 VC2 AP7		CE10	80
1796	ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO), MEZCLA DE, con más del 50% de ácido nítrico	8	CO1	I	8+5.1		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TC6 TE22 TT1	1			CW24		885
1796	ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO) con no más del 50% de ácido nítrico	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1798	ÁCIDO NITROCLORHÍDRICO	8	COT	Prohibido																	
1799	NONILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1800	OCTADECILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1801	OCTILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1802	ÁCIDO PERCLÓRICO con un máximo del 50%, en masa, de ácido	8	CO1	II	8+5.1	522	1 L	E0	P001 IBC02		MP3	T7	TP2	L4BN		2			CW24	CE6	85
1803	ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1804	FENILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1805	ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1806	PENTACLORURO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1807	PENTÓXIDO DE FÓSFORO (ANHÍDRIDO FOSFÓRICO)	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1808	TRIBROMURO DE FÓSFORO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1809	TRICLORURO DE FÓSFORO	6.1	TC3	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1810	OXICLORURO DE FÓSFORO	6.1	TC3	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		X668
1811	HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO, SÓLIDO	8	CT2	II	8+6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11		CW13 CW28	CE10	86
1812	FLUORURO POTASICO SÓLIDO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1813	HIDRÓXIDO POTÁSICO SÓLIDO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1814	HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1814	HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1815	CLORURO DE PROPIONILO	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1816	PROPILTRICLOROSILANO	8	CF1	II	8+3		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X83
1817	CLORURO DE PIROSULFURILO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	X80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1818	TETRACLORURO DE SILICIO	8	C1	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1819	ALUMINATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1819	ALUMINATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1823	HIDRÓXIDO SÓDICO SÓLIDO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1824	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1824	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1825	MONÓXIDO SÓDICO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1826	ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO) AGOTADO, MEZCLA DE, con más del 50% ácido nítrico	8	CO1	I	8+5.1	113	0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1			CW24		885
1826	ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO) AGOTADO, MEZCLA DE, con no más del 50% ácido nítrico	8	C1	II	8	113	1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
1827	CLORURO DE ESTANNICO ANHIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1828	CLORUROS DE AZUFRE	8	C1	I	8		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1829	TRIÓXIDO DE AZUFRE ESTABILIZADO	8	C1	I	8	386 623	0	E0	P001		MP8 MP17	T20	TP4 TP26	L10BH	TU32 TU38 TE13 TE22 TT5 TM3	1					X88
1830	ÁCIDO SULFÚRICO con más del 51% de ácido	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
1831	ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE	8	CT1	I	8+6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		X886
1832	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	8	C1	II	8	113	1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1833	ÁCIDO SULFUROSO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1834	CLORURO DE SULFURILO	6.1	TC3	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		X668
1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1835	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BN		3	W12			CE8	80
1836	CLORURO DE TIONILO	8	C1	I	8		0	E0	P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1837	CLORURO DE TIOFOSFORILO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1838	TETRACLORURO DE TITANIO	6.1	TC3	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		X668
1839	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1840	CLORURO DE CINC EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
1841	ALDEHIDATO AMÓNICO	9	M11	III	9		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2	CW31	CE11	90
1843	DINITRO-o-CRESOLATO DE AMÓNICO SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1845	Dióxido de carbono sólido (hielo seco)	9	M11	NO SUJETO AL RID – Con la excepción del 5.5.3.																	
1846	TETRACLORURO DE CARBONO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1847	SULFURO POTÁSICO HIDRATADO con un mínimo del 30% de agua de cristalización	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1848	ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo de 10% y un máximo de 90%, en masa, de ácido	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
1849	SULFURO SÓDICO HIDRATADO con un mínimo del 30% de agua	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	221 601	100 ml	E4	P001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1851	MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	221 601	5 L	E1	P001 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1854	BARIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	4.2	S4	I	4.2		0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
1855	CALCIO, PIROFÓRICO o CALCIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	4.2	S4	I	4.2		0	E0	P404		MP13					0	W1				43
1856	TRAPOS GRASIENTOS	4.2	S2	Exento																	
1857	DESECHOS TEXTILES HÚMEDOS	4.2	S2																		
1858	HEXAFLUOROPROPILENO (GAS REFRIGERANTE R 1216)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1859	TETRAFLUORURO DE SILICIO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
1860	FLUORURO DE VINILO ESTABILIZADO	2	2F		2.1 (+13)	386 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1862	CROTONATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		2				CE7	33
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		1					33
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1865	NITRATO DE n-PROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B7	MP19					2				CE7	33
1866	RESINA EN SOLUCIÓN, inflamable	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		1					33
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19					3				CE4	33
1866	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4 PP1	MP19					3				CE4	33
1868	DECABORANO	4.1	FT2	II	4.1+6.1		1 kg	E0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46
1869	MAGNESIO o ALEACIONES DE MAGNESIO con más del 50% de magnesio, en recortes, gránulos, o tiras	4.1	F3	III	4.1	59	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
1870	BORO HIDRURO POTÁSICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1871	HIDRURO DE TITANIO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1872	DIÓXIDO DE PLOMO	5.1	OT2	III	5.1+6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24 CW28	CE11	56
1873	ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 50% pero no más del 72% en masa, de ácido	5.1	OC1	I	5.1+8	60	0	E0	P502	PP28	MP3	T10	TP1	L4DN (+)	TU3 TU28 TE16	1			CW24		558
1884	ÓXIDO BÁRICO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1885	BENCIDINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1886	CLORURO DE BENCILIDENO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1887	BROMOCLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1888	CLOROFORMO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1889	BROMURO DE CIANÓGENO	6.1	TC2	I	6.1+8		0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1891	BROMURO DE ETILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02	B8	MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1892	ETILDICLOROARSINA	6.1	T3	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1894	HIDRÓXIDO FENILMERCÚRICO	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1895	NITRATO FENILMERCÚRICO	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																					
1897	TETRACLOROETILENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1898	YODURO DE ACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1902	FOSFATO ÁCIDO DE DIISOOCTILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1					88
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15			L4BN		2				CE6	80
1903	DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BN		3	W12			CE8	80
1905	ÁCIDO SELÉNICO	8	C2	I	8		0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		1	W10				88
1906	LODOS ÁCIDOS	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BN	TU42	2				CE6	80
1907	CAL SODADA con más del 4% de hidróxido sódico	8	C6	III	8	62	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
1908	CLORITOS EN SOLUCIÓN	8	C9	II	8	521	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP24	L4BV (+)	TE11	2				CE6	80
1908	CLORITOS EN SOLUCIÓN	8	C9	III	8	521	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2 TP24	L4BV (+)	TE11	3	W12			CE8	80
1910	Óxido cálcico	8	C6	Exento																	
1911	DIBORANO	2	2TF		2.3+2.1		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
1912	MEZCLAS DE CLORURO DE METILO Y CLORURO DE METILENO	2	2F		2.1 (+13)	228 662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	**2.2**	**2.2**	**2.1.1.3**	**5.2.2**	**3.3**	**3.4**	**3.5.1.2**	**4.1.4**	**4.1.4**	**4.1.10**	**4.2.5.2 7.3.2**	**4.2.5.3**	**4.3**	**4.3.5, 6.8.4**	**1.1.3.1 c)**	**7.2.4**	**7.3.3**	**7.5.11**	**7.6**	**5.3.2.3**
(1)	**(2)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7a)**	**(7b)**	**(8)**	**(9a)**	**(9b)**	**(10)**	**(11)**	**(12)**	**(13)**	**(15)**	**(16)**	**(17)**	**(18)**	**(19)**	**(20)**
1913	NEÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22
1914	PROPIONATOS DE BUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1915	CICLOHEXANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1916	ÉTER 2,2'-DICLORODIETÍLICO	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1917	ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1918	ISOPROPILBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1919	ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1920	NONANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
1921	PROPILENIMINA ESTABILIZADA	3	FT1	I	3+6.1	386	0	E0	P001		MP2	T14	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28		336
1922	PIRROLIDINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1923	DITIONITO CÁLCICO (HIDROSULFITO CÁLCICO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1928	BROMURO DE METILMAGNESIO EN ÉTER ETÍLICO	4.3	wF1	I	4.3+3		0	E0	P402	RR8	MP2			L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
1929	DITIONITO POTÁSICO (HIDROSULFITO POTÁSICO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1931	DITIONITO DE CINC (HIDROSULFITO DE CINC)	9	M11	III	9		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2	CW31	CE11	90
1932	CIRCONIO, DESECHOS DE	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	6.1	T4	I	6.1	274 525	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	6.1	T4	II	6.1	274 525	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1935	CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	6.1	T4	III	6.1	274 525	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1938	ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BN		3				CE8	80
1939	OXIBROMURO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1940	ÁCIDO TIOGLICÓLICO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1941	DIBROMODIFLUOROMETANO	9	M11	III	9		5 L	E1	P001 LP01 R001		MP15	T11	TP2	L4BN		3			CW31	CE8	90

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1942	NITRATO AMÓNICO con un máximo del 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida	5.1	O2	III	5.1	306 611	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
1944	FÓSFOROS DE SEGURIDAD (en estuches, cartones o cajas)	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407 R001		MP11					4	W1			CE11	40
1945	FÓSFOROS DE CERA "VESTA"	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407 R001		MP11					4	W1			CE11	40
1950	AEROSOLES asfixiantes	2	5A		2.2	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					3	W14		CW9 CW12	CE2	20
1950	AEROSOLES corrosivos	2	5C		2.2+8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12	CE2	28
1950	AEROSOLES corrosivos, comburentes	2	5CO		2.2+ 5.1+8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12	CE2	285
1950	AEROSOLES inflamables	2	5F		2.1	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					2	W14		CW9 CW12	CE2	23
1950	AEROSOLES inflamables, corrosivos	2	5FC		2.1+8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12	CE2	238
1950	AEROSOLES comburentes	2	5O		2.2+5.1	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					3	W14		CW9 CW12	CE2	25
1950	AEROSOLES tóxicos	2	5T		2.2+ 6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		26
1950	AEROSOLES tóxicos, corrosivos	2	5TC		2.2+ 6.1+8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		268

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1950	AEROSOLES tóxicos, inflamables	2	5TF		2.1+ 6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		263
1950	AEROSOLES tóxicos, inflamables, corrosivos	2	5TFC		2.1+ 6.1+8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		263
1950	AEROSOLES tóxicos, comburentes	2	5TO		2.2+ 5.1+ 6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		265
1950	AEROSOLES tóxicos, comburentes, corrosivos	2	5TOC		2.2+ 5.1+ 6.1+8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		265
1951	ARGON LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22
1952	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO EN MEZCLA, con un máximo del 9% de óxido de etileno	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1953	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2	1TF		2.3+2.1 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
1954	GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.	2	1F		2.1 (+13)	274 392 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TU38 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1955	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	2	1T		2.3 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26
1956	GAS COMPRIMIDO, N.E.P.	2	1A		2.2 (+13)	274 378 392 655 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1957	DEUTERIO COMPRIMIDO	2	1F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TU38 TE22 TA4 T9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1958	1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 114)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1959	1,1-DIFLUOROETILENO (GAS REFRIGERANTE R 1132a)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1961	ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	223
1962	ETILENO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1963	HELIO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22
1964	MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, N.E.P.	2	1F		2.1 (+13)	274 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TU38 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1965	MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N.E.P. tales como mezcla A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B o C	2	2F		2.1 (+13)	274 392 583 662 674	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1966	HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3F		2.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	223

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1967	INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	2	2T		2.3 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26
1968	INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.	2	2A		2.2 (+13)	274 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1969	ISOBUTANO	2	2F		2.1 (+13)	392 657 662 674	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1970	CRIPTÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22
1971	METANO COMPRIMIDO o GAS NATURAL COMPRIMIDO con alta proporción de metano	2	1F		2.1 (+13)	392 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TU38 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1972	METANO LÍQUIDO REFRIGERADO o GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO con alta proporción de metano	2	3F		2.1 (+13)	392	0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	223
1973	MEZCLAS DE CLORODIFLUOROMETANO Y CLOROPENTAFLUOROETANO de punto de ebullición constante, con alrededor del 49% de clorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 502)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1974	CLORODIFLUOROCROMO-METANO (GAS REFRIGERANTE R 1281)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1975	MEZCLA DE ÓXIDO NÍTRICO Y TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (MEZCLA DE ÓXIDO NÍTRICO Y DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	2	2TOC		2.3+5.1+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
1976	OCTAFLUOROCICLOBUTANO (GAS REFRIGERANTE RC 318)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1977	NITRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	345 346 593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22
1978	PROPANO	2	2F		2.1 (+13)	392 657 662 674	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1982	TETRAFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 14)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1983	1-CLORO-2,2,2 TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 133a)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1984	TRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 23)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	I	3+6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1986	ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	III	3+6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
1987	ALCOHOLES, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
1987	ALCOHOLES, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
1987	ALCOHOLES, N.E.P.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	I	3+6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1988	ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	III	3+6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP27	L4BN		1					33
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
1989	ALDEHÍDOS, N.E.P.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
1990	BENZALDEHÍDO	9	M11	III	9		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T2	TP1	LGBV		3	W12		CW31	CE8	90
1991	CLOROPRENO ESTABILIZADO	3	FT1	I	3+6.1	386	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP6	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	FT1	I	3+6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1992	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	FT1	III	3+6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP27	L4BN		1					33
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33
1993	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscoso según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
1994	HIERRO PENTACARBONILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU31 TU38 TE21 TE22 TE25 TM3	1			CwL3 Cw28 Cw31		663
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19	T3	TP3 TP29	L1.5BN		2				CE7	33
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T3	TP3 TP29	LGBF		2				CE7	33
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T1	TP3	LGBF		3	W12			CE4	30
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19					3				CE4	33
1999	ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados (cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C y viscosos según 2.2.3.1.4) (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19					3				CE4	33
2000	CELULOIDE en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	4.1	F1	III	4.1	383 502	5 kg	E1	P002 LP02 R001	PP7	MP11					3	W1			CE11	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2001	NAFTENATOS DE COBALTO, EN POLVO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2002	CELULOIDE, DESECHOS DE	4.2	S2	III	4.2	526 592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14					3	W1			CE11	40
2004	DIAMIDA MAGNÉSICA	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2006	PLÁSTICOS A BASE DE NITROCELULOSA, QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S2	III	4.2	274 528	0	E0	P002 R001		MP14					3	W1			CE11	40
2008	CIRCONIO EN POLVO, SECO	4.2	S4	I	4.2	524 540	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
2008	CIRCONIO EN POLVO, SECO	4.2	S4	II	4.2	524 540	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2008	CIRCONIO EN POLVO, SECO	4.2	S4	III	4.2	524 540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2009	CIRCONIO SECO, en láminas, tiras o alambre	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E1	P002 LP02 R001		MP14					3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2010	HIDRURO MAGNÉSICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
2011	FOSFURO MAGNÉSICO	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
2012	FOSFURO POTÁSICO	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
2013	FOSFURO DE ESTRONCIO	4.3	WT2	I	4.3+6.1		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
2014	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO, EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 20% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno estabilizada según sea necesario	5.1	OC1	II	5.1+8		1 L	E2	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV (+)	TU3 TC2 TE8 TEL1 TT1	2			CW24	CE6	58
2015	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESTABILIZADA con más del 70% de peróxido de hidrógeno	5.1	OC1	I	5.1+8	640N	0	E0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4DV (+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TEL6 TT1	1	W5		CW24		559

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2015	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESTABILIZADA con más del 60% de peróxido de hidrógeno, pero como máximo del 70% de peróxido de hidrógeno	5.1	OC1	I	5.1+8	6400	0	E0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4BV (+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TE16 TT1	1	W5		CW24		559
2016	MUNICIONES TÓXICAS NO EXPLOSIVAS, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	6.1	T2		6.1		0	E0	P600		MP10					2			CW13 CW28 CW31	CE9	60
2017	MUNICIONES LACRIMÓGENAS NO EXPLOSIVAS, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	6.1	TC2		6.1+8		0	E0	P600							2			CW13 CW28 CW31		68
2018	CLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2019	CLOROANILINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2020	CLOROFENOLES SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1	205	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2021	CLOROFENOLES LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2022	ÁCIDO CRESÍLICO	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2023	EPICLORHIDRINA	6.1	TF1	II	6.1+3	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2024	MERCURIO COMPUESTO LÍQUIDO DE N.E.P.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2024	MERCURIO COMPUESTO LÍQUIDO DE N.E.P.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2024	MERCURIO COMPUESTO LÍQUIDO DE N.E.P.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	T5	I	6.1	43 66 274 529	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	43 66 274 529	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2025	MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	43 66 274 529	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2026	FENILMERCÚRICO, COMPUESTO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2026	FENILMERCÚRICO, COMPUESTO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2026	FENILMERCÚRICO, COMPUESTO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2027	ARSENITO SÓDICO SÓLIDO	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2028	BOMBAS FUMÍGENAS NO EXPLOSIVAS que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebado	8	C11	II	8		0	E0	P803							2					80
2029	HIDRAZINA ANHIDRA	8	CFT	I	8+3+6.1		0	E0	P001		MP8 MP17					1			CW13 CW28		886
2030	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37% en masa de hidrazina	8	CT1	I	8+6.1	530	0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
2030	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37% en masa de hidrazina	8	CT1	II	8+6.1	530	1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
2030	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37% en masa de hidrazina	8	CT1	III	8+6.1	530	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12		CW13 CW28	CE6	86

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70% ácido nítrico	8	CO1	I	8+5.1		0	E0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TC6 TE22 TT1	1			CW24		885
2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65% de ácido nítrico	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con un mínimo de 65% pero no más de 70% de ácido nítrico	8	CO1	II	8+5.1		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2			CW24	CE6	85
2032	ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE ROJO	8	COT	I	8+5.1 +6.1		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TU38 TC6 TE22 TT1	1			CW13 CW24 CW28		856
2033	MONÓXIDO POTÁSICO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2034	MEZCLA DE HIDRÓGENO Y METANO COMPRIMIDA	2	1F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TU38 TE22 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2035	1,1,1-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 143a)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2036	XENÓN	2	2A		2.2 (+13)	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga irrellenables	2	5A		2.2	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					3			CW9 CW12	CE2	20
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga irrellenables	2	5F		2.1	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					2			CW9 CW12	CE2	23
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga irrellenables	2	5O		2.2+5.1	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					3			CW9 CW12	CE2	25
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga irrellenables	2	5T		2.3	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					1			CW9 CW12		26

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																					
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga,irrellenables	2	5TC		2.3+8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					1			CW9 CW12		268
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga,irrellenables	2	5TF		2.3+2.1	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					1			CW9 CW12		263
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga,irrellenables	2	5TFC		2.3+2.1 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					1			CW9 CW12		263
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga,irrellenables	2	5TO		2.3+5.1	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					1			CW9 CW12		265
2037	RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga,irrellenables	2	5TOC		2.3+5.1 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 L2 RR6	MP9					1			CW9 CW12		265
2038	DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2044	2,2-DIMETILPROPANO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2045	ISOBUTIRALDEHÍDO (ALDEHÍDO ISOBUTÍRICO)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2046	CIMENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2047	DICLOROPROPENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2047	DICLOROPROPENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2048	DICICLOPENTADIENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2049	DIETILBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2050	DIISOBUTILENO, COMPUESTOS ISOMÉRICOS DEL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2051	2-DIMETILAMINOETANOL	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2052	DIPENTENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2053	METILISOBUTILCARBINOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2054	MORFOLINA	8	CF1	I	8+3		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					883
2055	ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	39
2056	TETRAHIDROFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2057	TRIPROPILENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2057	TRIPROPILENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2058	VALERILALDEHÍDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6% en masa de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa	3	D	I	3	198 531	0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		1					33
2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6% en masa de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640C	1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6% en masa de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640D	1 L	E0	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
2059	NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE con un máximo del 12,6% en masa de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa	3	D	III	3	198 531	5 L	E0	P001 IBC03 R001 LP01		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2067	ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO	5.1	O2	III	5.1	306 307	5 kg	E1	IBC08 P002 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2071	ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO	9	M11			193															
2073	AMONIACO EN SOLUCIÓN ACUOSA de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 35% pero no más del 50% de amoniaco	2	4A		2.2 (+13)	532	120 ml	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10	CE2	20
2074	ACRILAMIDA, SÓLIDA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2075	CLORAL ANHIDRO ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	69
2076	CRESOLES LÍQUIDOS	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2077	alfa-NAFTILAMINA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2078	DISOCIANATO DE TOLUENO	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2079	DIETILENTRIAMINA	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2186	CLORURO DE HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3TC											Prohibido							
2187	DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)		120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2188	ARSINA	2	2TF		2.3+2.1		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2189	DICLOROSILANO	2	2TFC		2.3+2.1 +8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
2190	DIFLUORURO DE OXÍGENO COMPRIMIDO	2	1TOC		2.3+5.1 +8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
2191	FLUORURO DE SULFURILO	2	2T		2.3 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26
2192	GERMANO	2	2TF		2.3+2.1	632	0	E0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		263
2193	HEXAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 116)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2194	HEXAFLUORURO DE SELENIO	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2195	HEXAFLUORURO DE TELURIO	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2196	HEXAFLUORURO DE TUNGSTENO	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2197	YODURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
2198	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2199	FOSFAMINA (FOSFINA)	2	2TF		2.3+2.1	632	0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1 (+13)	386 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
2201	ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3O		2.2+5.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	225
2202	SELENIURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2	2TF		2.3+2.1		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2203	SILANO	2	2F		2.1 (+13)	632 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36		23
2204	SULFURO DE CARBONILO	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
2205	ADIPONITRILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T3	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274 551	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2206	ISOCIANATOS TÓXICOS N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	274 551	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2208	HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA con más del 10% pero uno más del 39% de cloro activo	5.1	O2	III	5.1	314	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP10			SGAN	TU3	3			CW24 CW35	CE11	50
2209	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN con un mínimo del 25% de formaldehído	8	C9	III	8	533	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2210	MANEB o PREPARADOS DE MANEB, con un mínimo del 60% de maneb	4.2	SW	III	4.2+4.3	273	0	E1	P002 IBC06 R001		MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2211	POLÍMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables	9	M3	III	Ninguna	382 633 675	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAN	TE20	3		VC1 VC2 AP2	CW31 CW36	CE11	90
2212	ASBESTO ANFIBOL (amosita, tremolita, actinolita, antofilita, crocidolita)	9	M1	II	9	168 274 542	1 kg	E0	P002 IBC08	PP37 B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	90
2213	PARAFORMALDEHÍDO	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		3	W1 W13	VC1 VC2		CE11	40
2214	ANHÍDRIDO FTÁLICO con más del 0,05% de anhídrido maleico	8	C4	III	8	169	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2215	ANHÍDRIDO MALEICO FUNDIDO	8	C3	III	8		0	E0				T4	TP3	L4BN		0				CE8	80
2215	ANHÍDRIDO MALEICO	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2216	Harina de pescado (desechos de pescado) estabilizada	9	M11						Exento												
2217	TORTA OLEAGINOSA con un máximo del 1,5% de aceite y del 11% de humedad	4.2	S2	III	4.2	142	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2				3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2218	ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	8	CF1	II	8+3	386	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	839
2219	ÉTER ALILGLICIDÍLICO(ALIL GLICIDIL ÉTER)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2222	ANISOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2224	BENZONITRILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2225	CLORURO DE BENCENOSULFONILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2226	BENZOTRICLORURO	8	C9	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2227	METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12		CW13 CW28 CW31	CE4	39
2232	2-CLOROETANAL	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1					66
2233	CLOROANISIDINAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2234	CLOROBENZOTRIFLUORUROS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2235	CLORUROS DE CLOROBENCILO, LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2236	ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2237	CLORONITROANILINAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2238	CLOROTOLUENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2239	CLOROTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2240	ÁCIDO CROMOSULFÚRICO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					88
2241	CICLOHEPTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2242	CICLOHEPTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2243	ACETATO DE CICLOHEXILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2244	CICLOPENTANOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2245	CICLOPENTANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2246	CICLOPENTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		2				CE7	33
2247	n-DECANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2248	DI-n-BUTILAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2249	ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	6.1	TF1	Prohibido																	
2250	ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2251	BICICLO [2.2.1] HEPTA-2,5-DIENO ESTABILIZADO (2,5-NORBORNADIENO ESTABILIZADO)	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		2				CE7	339
2252	1,2-DIMETOXIETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2253	N,N-DIMETILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2254	FÓSFOROS RESISTENTES AL VIENTO	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E0	P407 R001		MP11					4	W1			CE11	40
2256	CICLOHEXENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2257	POTASIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
2258	1,2-PROPILENDIAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2259	TRIETILENTETRAMINA	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2260	TRIPROPILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2261	XILENOLES SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2262	CLORURO DE DIMETILCARBAMOILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2263	DIMETILCICLOHEXANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2264	N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2265	N,N-DIMETILFORMAMIDA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		3	W12			CE4	30
2266	DIMETIL-N-PROPILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	338
2267	CLORURO DE DIMETILTIOFOSFORILO	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2269	3,3'-IMINODIPROPILAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		3	W12			CE8	80
2270	ETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2271	ETILAMILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2272	N-ETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2273	2-ETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2274	N-ETIL-N-BENCILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2275	2-ETILBUTANOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2276	2-ETILHEXILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2277	METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
2278	n-HEPTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2279	HEXACLOROBUTADIENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2280	HEXAMETILENDIAMINA SÓLIDA	8	C8	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2281	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2282	HEXANOLES	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2283	METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	39

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2284	ISOBUTIRONITRILO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2285	ISOCIANATOBENZOTRI-FLUOROS	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2286	PENTAMETILHEPTANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2287	ISOHEPTENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2288	ISOHEXENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B8	MP19	T11	TP1	LGBF		2				CE7	33
2289	ISOFORONDIAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2290	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2291	COMPUESTO DE PLOMO, SOLUBLE, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2293	4-METOXI-4-METIL-2-PENTANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2294	N-METILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2295	CLOROACETATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1+3		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2296	METILCICLOHEXANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2297	METILCICLOHEXANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2298	METILCICLOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2299	DICLOROACETATO DE METILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2300	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2301	2-METILFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2302	5-METIL-2-HEXANONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2303	ISOPROPENILBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2304	NAFTALENO FUNDIDO	4.1	F2	III	4.1	536	0	E0				T1	TP3	LGBV	TU27 TE4 TE6	3					44
2305	ÁCIDO NITROBENCENOSULFÓNICO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2306	NITROBENZOTRIFLUORUROS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2307	3-NITRO-4-CLOROBENZOTRIFLUORURO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP10	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	60
2308	ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO LÍQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	X80
2309	OCTADIENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2310	PENTANO-2,4-DIENO	3	FT1	III	3+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
2311	FENETIDINAS	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2312	FENOL FUNDIDO	6.1	T1	II	6.1		0	E0				T7	TP3	L4BH	TU15	0			CW13 CW31		60
2313	PICOLINAS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2315	DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	9	M2	II	9	305	1 L	E2	P906 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	0		VC1 VC2 AP9	CW13 CW28 CW31	CE5	90
2316	CUPROCIANURO SÓDICO SÓLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2317	CUPROCIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2318	HIDROSULFURO SÓDICO (SULFHIDRATO SÓDICO) con menos del 25% de agua de cristalización	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2319	HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
2320	TETRAETILENPENTAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2321	TRICLOROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2322	TRICLOROBUTENO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2323	FOSFITO TRIETÍLICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2324	TRIISOBUTILENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2325	1,3,5-TRIMETILBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2326	TRIMETILCICLOHEXILAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2327	TRIMETILHEXAMETILEN-DIAMINAS	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2328	DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2329	FOSFITO TRIMETÍLICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2330	UNDECANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2331	CLORURO DE CINC ANHIDRO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2332	ACETALDOXIMA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2333	ACETATO DE ALILO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2334	ALILAMINA	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2335	ALIL ETIL ÉTER	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2336	FORMIATO DE ALILO	3	FT1	I	3+6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2337	FENILMERCAPTANO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2338	BENZOTRIFLUORURO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2339	2-BROMOBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2340	2-BROMOETIL ETIL ÉTER	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2341	1-BROMO-3-METILBUTANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2342	BROMOMETILPROPANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2343	2-BROMOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2344	BROMOPROPANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2344	BROMOPROPANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2345	3-BROMOPROPINO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2346	BUTANODIONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2347	BUTILMERCAPTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2348	ACRILATOS DE BUTILO ESTABILIZADOS	3	F1	III	3	386	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	39
2350	BUTIL METIL ÉTER	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2351	NITRITOS DE BUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2352	BUTIL VINIL ÉTERESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
2353	CLORURO DE BUTIRILO	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T8	TP2	L4BH		2				CE7	338
2354	CLOROMETIL ETÍL ÉTER	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2356	2-CLOROPROPANO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2357	CICLOHEXILAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2358	CICLOOCTATETRAENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2359	DIALILAMINA	3	FTC	II	3+6.1+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	338
2360	ÉTER DIALÍLICO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2361	DISOBUTILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2362	1,1-DICLOROETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2363	ETILMERCAPTANO	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2364	n-PROPILBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2366	CARBONATO DE DIETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2367	alfa-METILVALERALDEHÍDO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2368	alfa-PINENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2370	1-HEXENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2371	ISOPENTENOS	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2372	1,2-DI-(DIMETILAMINO)ETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2373	DIETOXIMETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2374	3,3-DIETOXIPROPENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2375	SULFURO DE DIETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2376	2,3-DIHIDROPIRANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2377	1,1-DIMETOXIETANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2378	2-DIMETILAMINOACETO-NITRILO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2379	1,3-DIMETILBUTILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2380	DIMETILDIETOXISILANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2381	DISULFURO DE DIMETILO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2382	DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2383	DIPROPILAMINA	3	FC	II	3+8	386	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2384	ÉTER DI-n-PROPÍLICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2385	ISOBUTIRATO DE ETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2386	1-ETILPIPERIDINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2387	FLUOROBENCENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2388	FLUOROTOLUENOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2389	FURANO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T12	TP2	L4BN		1					33
2390	2-YODOBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2391	YODOMETILPROPANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2392	YODOPROPANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2393	FORMIATO DE ISOBUTILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2394	PROPIONATO DE ISOBUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2395	CLORURO DE ISOBUTIRILO	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	338
2396	METACRILALDEHÍDO ESTABILIZADO	3	FT1	II	3+6.1	386	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2397	3-METIL-2-BUTANONA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2398	METIL-terc-BUTILÉTER	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2399	1-METILPIPERIDINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2400	ISOVALERIANATO DE METILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2401	PIPERIDINA	8	CF1	I	8+3		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					883
2402	PROPANOTIOLES	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2403	ACETATO DE ISOPROPENILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2404	PROPIONITRILO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2405	BUTIRATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2406	ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2			CW13 CW28 CW31	CE7	33
2407	CLOROFORMIATO DE ISOPROPILO	6.1	TFC	I	6.1+3+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17					1					663
2409	PROPIONATO DE ISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2410	1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2411	BUTIRONITRILO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2412	TETRAHIDROTIOFENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2413	ORTOTITANATO TETRAPROPÍLICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2414	TIOFENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2416	BORATO DE TRIMETILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2417	FLUORURO DE CARBONILO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
2418	TETRAFLUORURO DE AZUFRE	2	2TC		2.3+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2419	BROMOTRIFLUOROETILENO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2420	HEXAFLUORACETONA	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
2421	TRIÓXIDO DE NITRÓGENO	2	2TOC		Prohibido																
2422	2-OCTAFLUOROBUTENO (GAS REFRIGERANTE R 1318)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2424	OCTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 218)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2426	NITRATO AMÓNICO LÍQUIDO, en solución concentrada caliente a más del 80% pero como máximo al 93%	5.1	O1		5.1	252 644	0	E0				T7	TP1 TP16 TP17	L4BV(+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	0					59
2427	CLORATO POTÁSICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2427	CLORATO POTÁSICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
2428	CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2428	CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
2429	CLORATO CÁLCICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2429	CLORATO CÁLCICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	8	C4	I	8		0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2430	ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2431	ANISIDINAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2432	N,N-DIETILANILINA	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2433	CLORONITROTOLUENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2434	DIBENCILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
2435	ETILFENILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
2436	ÁCIDO TIOACÉTICO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2437	METILFENILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
2438	CLORURO DE TRIMETILACETILO	6.1	TFC	I	6.1+3+8		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2439	HIDROGENODIFLUORURO DE SODIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2440	CLORURO ESTÁNNICO PENTAHIDRATADO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2441	TRICLORURO DE TITANIO PIROFÓRICO o TRICLORURO DE TITANIO PIROFÓRICO EN MEZCLA	4.2	SC4	I	4.2+8	537	0	E0	P404		MP13					0	W1				48
2442	CLORURO DE TRICLOROACETILO	8	C3	II	8		0	E0	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2443	OXITRICLORURO DE VANADIO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2444	TETRACLORURO DE VANADIO	8	C1	I	8		0	E0	P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
2446	NITROCRESOLES SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2447	FÓSFORO BLANCO FUNDIDO	4.2	ST3	I	4.2+6.1		0	E0				T21	TP3 TP7 TP26	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TU38 TE3 TE21 TE22	0					446
2448	AZUFRE FUNDIDO	4.1	F3	III	4.1	538	0	E0				T1	TP3	LGBV (+)	TU27 TE4 TE6	3					44
2451	TRIFLUORURO DE NITRÓGENO	2	2O		2.2+5.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2	2F		2.1 (+13)	386 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
2453	FLUORURO DE ETILO (GAS REFRIGERANTE R 161)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2454	FLUORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 41)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2455	NITRITO DE METILO	2	2A									Prohibido									
2456	2-CLOROPROPENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2457	2,3-DIMETILBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2458	HEXADIENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2459	2-METIL-1-BUTENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2460	2-METIL-2-BUTENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L1.5BN		2				CE7	33
2461	METILPENTADIENO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2463	HIDRURO ALUMÍNICO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
2464	NITRATO DE BERILIO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
2465	ÁCIDO DICLOROISO-CIANÚRICO SECO o ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO, SALES DEL	5.1	O2	II	5.1	135	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
2466	SUPERÓXIDO POTÁSICO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2					1	W10		CW24		55
2468	ÁCIDO TRICLORO-ISOCIANÚRICO SECO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
2469	BROMATO DE CINC	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2470	FENILACETONITRILO LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2471	TETRÓXIDO DE OSMIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	PP30	MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2473	ARSANILATO SÓDICO	6.1	T3	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2474	TIOFOSGENO	6.1	T1	I	6.1	279 354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2475	TRICLORURO DE VANADIO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2477	ISOTIOCIANATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2478	ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	274 539	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2478	ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	III	3+6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
2480	ISOCIANATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
2481	ISOCIANATO DE ETILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
2482	ISOCIANATO DE n-PROPILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2483	ISOCIANATO DE ISOPROPILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2484	ISOCIANATO DE terc-BUTILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2485	ISOCIANATO DE n-BUTILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2486	ISOCIANATO DE ISOBUTILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2487	ISOCIANATO DE FENILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2488	ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2490	ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2491	ETANOLAMINA o ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2493	HEXAMETILENIMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2495	PENTAFLUORURO DE YODO	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8		0	E0	P200		MP2			L10DH	TU3 TU38 TE16 TE22	1			CW24 CW28		568
2496	ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2498	1,2,3,6-TETRAHIDRO-BENZALDEHÍDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2501	ÓXIDO DE TRI-(1-AZIRIDINIL) FOSFINA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2501	ÓXIDO DE TRI-(1-AZIRIDINIL) FOSFINA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2502	CLORURO DE VALERILO	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2503	TETRACLORURO DE CIRCONIO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2504	TETRABROMOETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2505	FLUORURO AMÓNICO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2506	SULFATO ÁCIDO DE AMONIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		2	W11	VC1 VC2 AP7		CE10	80
2507	ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2508	PENTACLORURO DE MOLIBDENO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2509	SULFATO ÁCIDO DE POTASIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		2	W11	VC1 VC2 AP7		CE10	80
2511	ÁCIDO 2-CLOROPROPIÓNICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		3	W12			CE8	80
2512	AMINOFENOLES (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2513	BROMURO DE BROMOACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	X80
2514	BROMOBENCENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2515	BROMOFORMO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2516	TETRABROMURO DE CARBONO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2517	1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 142b)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2518	1,5,9-CICLOODODECATRIENO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2520	CICLOOCTADIENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2521	DICETENO ESTABILIZADO	6.1	TF1	I	6.1+3	354 386	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2522	METACRILATO 2-DIMETILAMINOETÍLICO ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1	386	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	69
2524	ORTOFORMIATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2525	OXALATO DE ETILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2526	FURFURILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2527	ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	39
2528	ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2529	ÁCIDO ISOBUTÍRICO	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2531	ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	8	C3	II	8	386	1 L	E2	P001 IBC02 LP01		MP15	T7	TP2 TP18 TP30	L4BN		2				CE8	89

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2533	TRICLOROACETATO DE METILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2534	METILCLOROSILANO	2	2TFC		2.3 +2.1+8		0	E0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		263
2535	4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2536	METILTETRAHIDROFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2538	NITRONAFTALENO	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2541	TERPINOLENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2542	TRIBUTILAMINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2545	HAFNIO EN POLVO SECO	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0	P404		MP13					0	W1				43
2545	HAFNIO EN POLVO SECO	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2545	HAFNIO EN POLVO SECO	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2546	TITANIO EN POLVO SECO	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0	P404		MP13					0	W1				43
2546	TITANIO EN POLVO SECO	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2546	TITANIO EN POLVO SECO	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2547	SUPERÓXIDO SÓDICO	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2					1	W10		CW24		55

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2548	PENTAFLUORURO DE CLORO	2	2TOC		2.3 +5.1+8		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
2552	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, LÍQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2554	CLORURO DE METILALILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2555	NITROCELULOSA CON un mínimo del 25%, en masa, de AGUA	4.1	D	II	4.1	394 541	0	E0	P406		MP2					2	W1			CE10	40
2556	NITROCELULOSA CON un mínimo del 25%, en masa, de ALCOHOL y un máximo del 12.6% en masa seca, de nitrógeno	4.1	D	II	4.1	394 541	0	E0	P406		MP2					2	W1			CE10	40
2557	NITROCELULOSA, con un máximo del 12.6%, en masa seca, de nitrógeno, MEZCLA CON o SIN PLASTIFICANTE, CON o SIN PIGMENTO	4.1	D	II	4.1	241 394 541	0	E0	P406		MP2					2	W1			CE10	40
2558	EPIBROMHIDRINA	6.1	TF1	I	6.1+3		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2560	2-METIL-2-PENTANOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2561	3-METIL-1-BUTENO	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2564	ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2565	DICICLOHEXILAMINA	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2567	PENTACLOROFENATO SÓDICO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2570	CADMIO, COMPUESTOS	6.1	T5	I	6.1	274 596	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2570	CADMIO, COMPUESTOS	6.1	T5	II	6.1	274 596	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2570	CADMIO, COMPUESTOS	6.1	T5	III	6.1	274 596	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2571	ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BN		2				CE6	80
2572	FENILHIDRAZINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2573	CLORATO DE TALIO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
2574	FOSFATO DE TRICRESILO con más del 3% de isómero orto	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2576	OXIBROMURO DE FÓSFORO, FUNDIDO	8	C1	II	8		0	E0				T7	TP3	L4BN		2					80
2577	CLORURO DE FENILACETILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2578	TRIÓXIDO DE FÓSFORO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2579	PIPERAZINA	8	C8	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2580	BROMURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2581	CLORURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2582	CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
2583	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con más del 5% de ácido sulfúrico libre	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2584	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS, con más del 5% de ácido sulfúrico libre	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		2				CE6	80
2585	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2586	ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
2587	BENZOQUINONA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC02		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2588	PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2589	CLOROACETATO DE VINILO	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2590	AMIANTO CRISOTILO	9	M1	III	9	168	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	3	W11		CW13 CW28 CW31	CE11	90
2591	XENÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2599	CLOROTRIFLUOROMETANO Y TRIFLUOROMETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA con aproximadamente el 60% de clorotrifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 503)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2601	CICLOBUTANO	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2602	DICLORODIFLUOROMETANO Y DIFLUOROETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA con aproximadamente el 74% de diclorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 500)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2603	CICLOHEPTATRIENO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2604	DIETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	8	CF1	I	8+3		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					883
2605	ISOCIANATO DE METOXIMETILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2606	ORTOSILICATO DE METILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2607	DÍMERO DE LA ACROLEÍNA ESTABILIZADO	3	F1	III	3	386	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	39
2608	NITROPROPANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2609	BORATO DE TRIALILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2610	TRIALILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2611	CLORHIDRINA PROPILÉNICA	6.1	TF1	II	6.1+3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2612	METIL PROPIL ÉTER	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		2				CE7	33
2614	ALCOHOL METALÍLICO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2615	ETIL PROPIL ÉTER	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2616	BORATO DE TRISOPROPILO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2616	BORATO DE TRISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2617	METILCICLOHEXANOLES inflamables	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2618	VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	3	F1	III	3	386	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	39
2619	BENCILDIMETILAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2620	BUTIRATOS DE AMILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2621	ACETILMETILCARBINOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2622	GLICIDALDEHÍDO	3	FT1	II	3+6.1		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2623	YESCAS SÓLIDAS con un líquido inflamable	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 LP02 R001	PP15	MP11					4	W1			CE11	40
2624	SILICIURO DE MAGNESIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2626	ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 10% de ácido clórico	5.1	O1	II	5.1	613	1 L	E0	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2627	NITRITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	103 274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
2628	FLUOROACETATO DE POTASIO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2629	FLUOROACETATO DE SODIO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2630	SELENIATOS o SELENITOS	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2642	ÁCIDO FLUOROACÉTICO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2643	BROMOACETATO DE METILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2644	YODURO DE METILO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2645	BROMURO DE FENACILO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2646	HEXACLOROCICLO-PENTADIENO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2647	MALONONITRILO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2648	1,2-DIBROMO-3-BUTANONA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2649	1,3-DICLOROACETONA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2650	1,1-DICLORO-1-NITROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2651	4,4'-DIAMINODIFENILMETANO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2653	YODURO DE BENCILO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2655	FLUOROSILICATO DE POTASIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2656	QUINOLEÍNA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2657	DISULFURO DE SELENIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2659	CLOROACETATO SÓDICO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2660	NITROTOLUIDINAS (MONO)	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2661	HEXACLOROACETONA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2664	DIBROMOMETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2667	BUTILTOLUENOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2668	CLOROACETONITRILO	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2669	CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2669	CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2670	CLORURO CIANÚRICO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2671	AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2672	AMONIACO EN SOLUCIÓN, acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15 °C, con más del 10% pero no más del 35% de amoniaco	8	C5	III	8	543	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2673	2-AMINO-4-CLOROFENOL	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2674	FLUOROSILICATO DE SODIO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2676	ESTIBINA	2	2TF		2.3+2.1		0	E0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2677	HIDRÓXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCIÓN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2677	HIDRÓXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCIÓN	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2678	HIDRÓXIDO DE RUBIDIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2679	HIDRÓXIDO DE LITIO EN SOLUCIÓN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2679	HIDRÓXIDO DE LITIO EN SOLUCIÓN	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		3	W12			CE8	80
2680	HIDRÓXIDO DE LITIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2681	HIDRÓXIDO DE CESIO EN SOLUCIÓN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2681	HIDRÓXIDO DE CESIO EN SOLUCIÓN	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2682	HIDRÓXIDO DE CESIO	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2683	SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	8	CFT	II	8+3+61		1 L	E2	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	886
2684	3-DIETILAMINOPROPILAMINA	3	FC	III	3+8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE4	38
2685	N,N-DIETILETILENDIAMINA	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2686	2-DIETILAMINOETANOL	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2687	NITRITO DE DICICLOHEXILAMONIO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2688	1-BROMO-3-CLOROPROPANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2689	alfa-MONOCLORHIDRINA DEL GLICEROL	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2690	N,n-BUTILIMIDAZOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2691	PENTABROMURO DE FÓSFORO	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2692	TRIBROMURO DE BORO	8	C1	I	8		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
2693	BISULFITOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	8	C1	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2698	ANHÍDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS con más del 0,05% de anhídrido maleico	8	C4	III	8	169	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2699	ÁCIDO TRIFLUOROACÉTICO	8	C3	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					88
2705	1-PENTOL	8	C9	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2707	DIMETILDIOXANOS	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2707	DIMETILDIOXANOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2709	BUTILBENCENOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2710	DIPROPILCETONA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2713	ACRIDINA	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2714	RESINATO DE CINC	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2715	RESINATO ALUMÍNICO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2716	1,4-BUTINODIOL	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2717	ALCANFOR sintético	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2719	BROMATO BÁRICO	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2720	NITRATO CRÓMICO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2721	CLORATO DE COBRE	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
2722	NITRATO DE LITIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2723	CLORATO MAGNÉSICO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
2724	NITRATO DE MANGANESO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2725	NITRATO DE NÍQUEL	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2726	NITRITO DE NÍQUEL	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2727	NITRATO DE TALIO	6.1	TO2	II	6.1+5.1		500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	65
2728	NITRATO DE CIRCONIO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
2729	HEXACLOROBENCENO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2730	NITRANISOL LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2732	NITROBROMOBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	3	FC	I	3+8	274 544	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP1 TP27	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	3	FC	II	3+8	274 544	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP1 TP27	L4BH		2				CE7	338
2733	AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	3	FC	III	3+8	274 544	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE4	38
2734	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	8	CF1	I	8+3	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					883
2734	AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	8	CF1	II	8+3	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	83
2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.E.P.	8	C7	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.E.P.	8	C7	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP1 TP27	L4BN		2				CE6	80
2735	AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P. o POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.E.P.	8	C7	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
2738	N-BUTILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2739	ANHÍDRIDO BUTÍRICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2740	CLOROFORMIATO DE n-PROPILO	6.1	TFC	I	6.1+3+8		0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
2741	HIPOCLORITO BÁRICO con más del 22% de cloro activo	5.1	OT2	II	5.1+6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
2742	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274 561	100 ml	E4	P001 IBC01		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
2743	CLOROFORMIATO DE n-BUTILO	6.1	TFC	II	6.1+3+8		100 ml	E0	P001		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2744	CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	6.1	TFC	II	6.1+3+8		100 ml	E4	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
2745	CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2746	CLOROFORMIATO DE FENILO	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2747	CLOROFORMIATO DE terc-BUTILCICLOHEXILO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2748	CLOROFORMIATO DE 2-ETILHEXILO	6.1	TC1	II	6.1+8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2749	TETRAMETILSILANO	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L4BN		1					33
2750	1,3-DICLORO-2-PROPANOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2751	CLORURO DE DIETILTIOFOSFORILO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2752	1,2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2753	N-ETILBENCILTOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2754	N-ETILTOLUIDINAS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2757	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2758	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2758	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2759	PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2760	PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2760	PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2761	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2761	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2761	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2762	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2762	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2763	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2764	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2764	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2771	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2772	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2772	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2		CW13 CW28	CW13 CW28	CE7	336
2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2775	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2776	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2776	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2777	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2778	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2778	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2779	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2780	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2780	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2781	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2781	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2781	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2782	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2782	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(1)																					
2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2783	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2784	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2784	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2785	4-TIAPENTANAL	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2786	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2787	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2787	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2788	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2788	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO ORGÁNICO LÍQUIDO DEL ESTAÑO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CvL3 CW28 CW31	CE5	60
2788	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO ORGÁNICO LÍQUIDO DEL ESTAÑO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CvL3 CW28 CW31	CE8	60
2789	ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL o ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 80% en masa de ácido	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2790	ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con un mínimo del 50% y un máximo del 80% en masa, de ácido	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2790	ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 10% y menos del 50% en masa, de ácido	8	C3	III	8	597 647	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2793	VIRUTAS, TORNEADURAS o RASPADURAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo	4.2	S4	III	4.2	592	0	E1	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2				3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2794	ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO	8	C11		8	295 598	1 L	E0	P801							3		VC1 VC2 AP8		CE8	80
2795	ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO	8	C11		8	295 598	1 L	E0	P801							3		VC1 VC2 AP8		CE8	80
2796	ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51% de ácido o ELECTROLITO ÁCIDO PARA BATERÍAS	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	2				CE6	80
2797	ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		2				CE6	80
2798	DICLOROFENILFOSFINA	8	C3	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2799	TIODICLOROFENILFOSFINA	8	C3	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2800	ACUMULADORES eléctricos NO DERRAMABLES DE ELECTROLITO LÍQUIDO	8	C11		8	238 295 598	1 L	E0	P003 P801	PP16						3		VC1 VC2 AP8		CE8	80
2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2801	COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
2802	CLORURO DE COBRE	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2803	GALIO	8	C10	III	8		5 kg	E0	P800	PP41	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2805	HIDRURO DE LITIO, FUNDIDO, SÓLIDO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC04	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
2806	NITRURO DE LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2					1	W1		CW23		X423
2807	MATERIAL MAGNETIZADO	9	M11	Exento																	
2809	MERCURIO	8	CT1	III	8+6.1	365	5 kg	E0	P800		MP15			L4BN		3			CW13 CW28	CE8	86
2810	LÍQUIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	274 315 614	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2810	LÍQUIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274 614	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2810	LÍQUIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	274 614	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2811	SÓLIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	274 614	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
2811	SÓLIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	274 614	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2811	SÓLIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	274 614	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2812	Aluminato sódico sólido	8	C6	Exento																	

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0	P403 IBC99		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X423
2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE10	423
2813	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	III	4.3	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
2814	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO	6.2	I1		6.2	318	0	E0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW26 CW18 CW28	CE14	606
2814	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO, en nitrógeno líquido refrigerado	6.2	I1		6.2+2.2	318	0	E0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2814	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO (material animal únicamente)	6.2	I1		6.2	318	0	E0	P620		MP5	BK1 BK2				0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2815	N-AMINOETILPIPERAZINA	8	CT1	III	8+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	86
2817	DIHIDROFLUORURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86
2817	DIHIDROFLUORURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	8	CT1	III	8+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	3	W12		CW13 CW28	CE8	86
2818	POLISULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
2818	POLISULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	8	CT1	III	8+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12		CW13 CW28	CE8	86
2819	FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2820	ÁCIDO BUTÍRICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2821	FENOL EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2821	FENOL EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2822	2-CLOROPIRIDINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2823	ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2826	CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	8	CF1	II	8+3		0	E0	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2829	ÁCIDO CAPROICO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
2830	LITIOFERROSILICIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
2831	1,1,1-TRICLOROETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2834	ÁCIDO FOSFOROSO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2835	HIDRURO SÓDICO ALUMÍNICO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E0	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
2837	BISULFATO EN SOLUCIÓN ACUOSA	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2837	BISULFATO EN SOLUCIÓN ACUOSA	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2838	BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
2839	ALDOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2840	BUTIRALDOXIMA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2841	DI-n-AMILAMINA	3	FT1	III	3+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
2842	NITROETANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2844	CALCIOMANGANESOSILICIO	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
2845	LÍQUIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S1	I	4.2	274	0	E0	P400		MP2	T22	TP2 TP7	L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333
2846	SÓLIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S2	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13					0	W1				43
2849	3-CLORO-1-PROPANOL	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2850	TETRÁMERO DEL PROPILENO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2851	TRIFLUORURO DE BORO DIHIDRATADO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2852	SULFURO DE DIPICRILO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10% en masa de agua	4.1	D	I	4.1	545	0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
2853	FLUOROSILICATO MAGNÉSICO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2854	FLUOROSILICATO AMÓNICO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2855	FLUOROSILICATO DE C INC	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2856	FLUOROSILICATOS, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2857	MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contengan gases no inflamables ni tóxicos o amoniaco en solución (ONU 2672)	2	6A		2.2	119	0	E0	P003	PP32	MP9					3			CW9	CE2	20
2858	CIRCONIO SECO, en forma de alambre enrollado, de láminas metálicas acabadas o de tiras (de un grosor inferior a 254 micrones pero no inferior a 18 micrones)	4.1	F3	III	4.1	546	5 kg	E1	P002 LP02 R001		MP11					3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2859	METAVANADATO AMÓNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2861	POLIVANADATO AMÓNICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2862	PENTÓXIDO DE VANADIO no fundido	6.1	T5	III	6.1	600	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2863	VANADATO DE SODIO Y AMONIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2864	METAVANADATO POTÁSICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2865	SULFATO DE HIDROXILAMINA	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2869	MEZCLAS DE TRICLORURO DE TITANIO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2869	MEZCLAS DE TRICLORURO DE TITANIO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2870	BOROHIDRURO DE ALUMINIO	4.2	SW	I	4.2+4.3		0	E0	P400		MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				X333
2870	BOROHIDRURO DE ALUMINIO EN DISPOSITIVOS	4.2	SW	I	4.2+4.3		0	E0	P002	PP13	MP2					0	W1				X333
2871	ANTIMONIO EN POLVO	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2873	DIBUTILAMINOETANOL	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2874	ALCOHOL FURFURÍLICO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2875	HEXACLOROFENO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2876	RESORCINOL	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2878	TITANIO, ESPONJA DE, EN GRANULOS o EN POLVO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2879	OXICLORURO DE SELENIO	8	CT1	I	8+6.1		0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		X886
2880	HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO o HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA con no menos del 5,5% pero uno más del 16% de agua	5.1	O2	II	5.1	314 322	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW35	CE10	50
2880	HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO o HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA con no menos del 5,5% pero uno más del 16% de agua	5.1	O2	III	5.1	314	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10			SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24 CW35	CE11	50
2881	CATALIZADOR DE METAL SECO	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
2881	CATALIZADOR DE METAL SECO	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2881	CATALIZADOR DE METAL SECO	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
2900	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente	6.2	I2		6.2	318	0	E0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2900	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente, en nitrógeno líquido refrigerado	6.2	I2		6.2+2.2	318	0	E0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2900	SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente (material animal únicamente)	6.2	I2		6.2	318	0	E0	P620		MP5	BK1 BK2				0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2901	CLORURO DE BROMO	2	2TOC		2.3 +5.1+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2902	PLAGUICIDA LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P. de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P. de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
2903	PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P. de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2904	CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS o FENOLATOS LÍQUIDOS	8	C9	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19		L4BN		3	W12			CE8	80
2905	CLOROFENOLATOS SÓLIDOS o FENOLATOS SÓLIDOS	8	C10	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	SGAV L4BN	TP33	3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2907	MEZCLAS DE DINITRATO DE ISOSORBIDA con un mínimo del 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio	4.1	D	II	4.1	127	0	E0	P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2				2	W1			CE10	40
2908	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-EMBALAJES/ENVASES VACÍOS	7				290 368	0	E0	Véase 1.7	Véase 4.1.9.1.3					4			CW33 (Ver 1.7.1.5.1)	CE15	70
2909	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL	7				290	0	E0	Véase 1.7	Véase 4.1.9.1.3					4			CW33 (Ver 1.7.1.5.1)	CE15	70
2910	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES	7				290 368	0	E0	Véase 1.7	Véase 4.1.9.1.3					4			CW33 (Ver 1.7.1.5.1)	CE15	70
2911	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS- INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS	7				290	0	E0	Véase 1.7	Véase 4.1.9.1.3					4			CW33 (Ver 1.7.1.5.1)	CE15	70
2912	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I) no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.9.1.3	T5 (Ver 4.1.9.2.4)	TP4	S2.65AN (+) L2.65CN (+)	TU36 TT7 TM7	0		(Ver 4.1.9.2.4)	CW33	CE15	70

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2913	MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I, OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3		(Véase 4.1.92.4)				0		(Véase 4.1.92.4)	CW33	CE15	70
2915	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3						0			CW33	CE15	70
2916	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325 337	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3						0			CW33	CE15	70
2917	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B (M), no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325 337	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3						0			CW33	CE15	70
2919	MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3						0			CW33	CE15	70
2920	LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	CF1	I	8+3	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					883
2920	LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	CF1	II	8+3	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	83
2921	SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	CF2	I	8+4.1	274	0	E0	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				884
2921	SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	8	CF2	II	8+4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	84
2922	LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.E.P.	8	CT1	I	8+6.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
2922	LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.E.P.	8	CT1	II	8+6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
2922	LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.E.P.	8	CT1	III	8+6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12		CW13 CW28	CE8	86
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	CT2	I	8+6.1	274	0	E0	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28		886
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	CT2	II	8+6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11		CW13 CW28	CE10	86
2923	SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	8	CT2	III	8+6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28	CE11	86

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3	FC	I	3+8	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3	FC	II	3+8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		2				CE7	338
2924	LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3	FC	III	3+8	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE4	38
2925	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FC1	II	4.1+8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
2925	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FC1	III	4.1+8	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	48
2926	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FT1	II	4.1+6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46
2926	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FT1	III	4.1+6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		3	W1		CW28	CE11	46
2927	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC1	I	6.1+8	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
2927	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2928	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC2	I	6.1+8	274	0	E5	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AH	TU14 TU15 TE21	1	W10		CW13 CW28 CW31		668
2928	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC2	II	6.1+8	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	68
2929	LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2929	LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2930	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TF3	I	6.1+4.1	274	0	E5	P002 IBC05		MP18	T6	TP33			1	W10		CW13 CW28 CW31		664

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2930	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TF3	II	6.1+4.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	w11		CW13 CW28 CW31	CE9	64
2931	SULFATO DE VANADILO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	w11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2933	2-CLOROPROPIONATO DE METILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	w12			CE4	30
2934	2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	w12			CE4	30
2935	2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	w12			CE4	30
2936	ÁCIDO TIOLÁCTICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2937	ALCOHOL alfa-METILBENCÍLICO LÍQUIDO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	w12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2940	9-FOSFABICICLONONANOS (FOSFINAS DE CICLOOCTADIENO)	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	w1			CE10	40
2941	FLUORANILINAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	w12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2942	2-TRIFLUOROMETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	w12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2943	TETRAHIDROFURFURILAMINA	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	w12			CE4	30
2945	N-METILBUTILAMINA	3	FC	II	3+8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2946	2-AMINO-5-DIETILAMINOPENTANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
2947	CLOROACETATO DE ISOPROPILO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
2948	3-TRIFLUOROMETILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2949	HIDROSULFURO SÓDICO (SULFHIDRATO SÓDICO) con un mínimo del 25% de agua de cristalización	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2950	GRÁNULOS DE MAGNESIO RECUBIERTOS, en partículas de un mínimo de 149 micrones	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		3	W1	VC2 AP4 AP5	CW23	CE11	423
2956	5-terc-BUTIL-2,4,6-TRINITRO-m-XILENO (ALMIZCLE XILENO)	4.1	SR1	III	4.1	638	5 kg	E0	P409		MP2					3	W1			CE11	40
2965	DIMETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	4.3	WFC	I	4.3+3+8		0	E0	P401		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		382
2966	TIOGLICOL	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2967	ÁCIDO SULFÁMICO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
2968	MANEB ESTABILIZADO o PREPARADOS DE MANEB ESTABILIZADOS contra el calentamiento espontáneo	4.3	W2	III	4.3	547	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
2969	SEMILLAS DE RICINO o HARINA DE RICINO o TORTAS DE RICINO o RICINO EN COPOS	9	M11	II	9	141	5 kg	E2	P002 IBC08	PP34 B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		2	W11	VC1 VC2	CW31	CE9	90
2977	MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE	7			7X+7E +6.1+8		0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.9.1.3						0			CW33		768

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2978	MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado	7			7X+6.1+8	317	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.9.1.3						0			CW33		768
2983	ÓXIDO DE ETILENO Y ÓXIDO DE PROPILENO EN MEZCLA con un contenido del 30% de óxido de etileno	3	FT1	I	3+6.1		0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2984	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 8% pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	5.1	O1	III	5.1	65	5 L	E1	P504 IBC02 R001	PP10 B5	MP15	T4	TP1 TP6 TP24	LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	3			CW24	CE8	50
2985	CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	3	FC	II	3+8	548	0	E0	P010		MP19	T14	TP2 TP27 TP7	L4BH		2				CE7	X338
2986	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	8	CF1	II	8+3	548	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP27 TP7	L4BN		2				CE6	X83
2987	CLOROSILANOS, CORROSIVOS, N.E.P.	8	C3	II	8	548	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP27 TP7	L4BN		2				CE6	X80
2988	CLOROSILANOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	4.3	WFC	I	4.3+3+8	549	0	E0	P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU26 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
2989	FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2989	FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
2990	APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES	9	M5		9	296 635	0	E0	P905							3				CE2	90
2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2991	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2992	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
2993	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2994	PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
2995	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
2995	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2995	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2996	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2996	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2996	PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
2997	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2998	PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3005	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1		I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3006	PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3009	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3010	PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3011	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3012	PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3013	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3014	PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3015	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3015	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3015	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3016	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3016	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3016	PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3021	PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3021	PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3022	ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	3	F1	II	3	386	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
3023	2-METIL-2-HEPTANOTIOL	6.1	TF1	I	6.1+3	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3024	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3024	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
3028	ACUMULADORES ELÉCTRICOS SECOS QUE CONTIENEN HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO	8	C11		8	295 304 598	2 kg	E0	P801							3		VC1 VC2 AP8		CE11	80
3048	PLAGUICIDA A BASE DE FOSFURO DE ALUMINIO	6.1	T7	I	6.1	153 648	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10		CW13 CW28 CW31		642
3054	CICLOHEXILMERCAPTANO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	**2.2**	**2.2**	**2.1.1.3**	**5.2.2**	**3.3**	**3.4**	**3.5.1.2**	**4.1.4**	**4.1.4**	**4.1.10**	**4.2.5.2 7.3.2**	**4.2.5.3**	**4.3**	**4.3.5, 6.8.4**	**1.1.3.1 c)**	**7.2.4**	**7.3.3**	**7.5.11**	**7.6**	**5.3.2.3**
(1)	**(2)**	**(3a)**	**(3b)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7a)**	**(7b)**	**(8)**	**(9a)**	**(9b)**	**(10)**	**(11)**	**(12)**	**(13)**	**(15)**	**(16)**	**(17)**	**(18)**	**(19)**	**(20)**
3055	2-(2-AMINOETOXI)ETANOL	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
3056	n-HEPTALDEHÍDO	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
3057	CLORURO DE TRIFLUOROACETILO	2	2TC		2.3+8 (+13)		0	E0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
3064	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina	3	D	II	3	359	0	E0	P300		MP2					2					33
3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 70% de alcohol en volumen	3	F1	II	3		5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP2	MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 24% pero no más del 70% de alcohol en volumen	3	F1	III	3	144 145 247	5 L	E1	P001 IBC03 R001	PP2	MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
3066	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)	8	C9	II	8	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		2				CE6	80
3066	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)	8	C9	III	8	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		3	W12			CE8	80
3070	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUOROMETANO, con un máximo del 12,5% de óxido de etileno	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3071	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3072	APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contengan mercancías peligrosas como material accesorio	9	M5		9	296 635	0	E0	P905							3				CE2	90

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3073	VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	6.1	TFC	II	6.1+3+8	386	100 ml	E4	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
3077	SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	9	M7	III	9	274 335 375 601	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV LGBV		3	W13	VC1 VC2	CW13 CW31	CE11	90
3078	CERIO, torneaduras o polvo granulado	4.3	W2	II	4.3	550	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
3079	METACRILONITRILO ESTABILIZADO	6.1	TF1	I	6.1+3	354 386	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3080	ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	TF1	II	6.1+3	274 551	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3082	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	9	M6	III	9	274 335 375 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP29	LGBV		3	W12		CW13 CW31	CE8	90
3083	FLUORURO DE PERCLORILO	2	2TO		2.3+5.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
3084	SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	8	CO2	I	8+5.1	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1			CW24		885
3084	SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	8	CO2	II	8+5.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11		CW24	CE10	85
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	OC2	I	5.1+8	274	0	E0	P503		MP2					1			CW24		558
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	OC2	II	5.1+8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	58
3085	SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	OC2	III	5.1+8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	58
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	TO2	I	6.1+5.1	274	0	E5	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3086	SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	TO2	II	6.1+5.1	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	65
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	OT2	I	5.1+6.1	274	0	E0	P503		MP2					1			CW24 CW28		556
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	OT2	II	5.1+6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
3087	SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	OT2	III	5.1+6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24 CW28	CE11	56
3088	SÓLIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S2	II	4.2	274	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1			CE10	40
3088	SÓLIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S2	III	4.2	274 665	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3089	POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.	4.1	F3	II	4.1	552	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3089	POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.	4.1	F3	III	4.1	552	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
3090	BATERÍAS DE METAL LITIO (incluidas las baterías de aleación de litio)	9	M4		9A	188 230 310 376 377 387 636	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906							2				CE2	90
3091	BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO O BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio)	9	M4		9A	188 230 310 360 376 377 387 [390] 670	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906							2				CE2	90
3092	1-METOXI-2-PROPANOL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3	W12			CE4	30
3093	LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE N.E.P.	8	CO1	I	8+5.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1			CW24		885

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3093	LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE N.E.P.	8	CO1	II	8+5.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15			L4BN		2			CW24	CE6	85
3094	LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	CW1	I	8+4.3	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1					823
3094	LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	CW1	II	8+4.3	274	1 L	E2	P001		MP15			L4BN		2				CE6	823
3095	SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	CS2	I	8+4.2	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AN		1					884
3095	SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	CS2	II	8+4.2	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	84
3096	SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	CW2	I	8+4.3	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1					842
3096	SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	8	CW2	II	8+4.3	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	842
3097	SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P.	4.1	FO	Prohibido																	
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	OC1	I	5.1+8	274	0	E0	P502		MP2					1			CW24		558
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	OC1	II	5.1+8	274	1 L	E2	P504 IBC01		MP2					2			CW24	CE6	58
3098	LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	5.1	OC1	III	5.1+8	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2					3			CW24	CE8	58
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	OT1	I	5.1+6.1	274	0	E0	P502		MP2					1			CW24 CW28		556
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	OT1	II	5.1+6.1	274	1 L	E2	P504 IBC01		MP2					2			CW24 CW28	CE6	56
3099	LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	5.1	OT1	III	5.1+6.1	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2					3			CW24 CW28	CE8	56
3100	SÓLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	5.1	OS	Prohibido																	
3101	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	25 ml	E0	P520		MP4					1	W5 W7 W8		CW22 CW24 CW29		539
3102	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	100 g	E0	P520		MP4					1	W5 W7 W8		CW22 CW24 CW29		539

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3103	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C	5.2	P1		5.2	122 274	25 ml	E0	P520		MP4					1	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539
3104	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C	5.2	P1		5.2	122 274	100 g	E0	P520		MP4					1	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539
3105	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539
3106	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539
3107	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539
3108	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520 IBC520		MP4	T23		L4BN (+)	TU3 TU13 TU30 TEL2 TA2 TM4	2	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539
3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN (+)	TU3 TU13 TU30 TEL2 TA2 TM4	2	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539
3111	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2										Prohibido								
3112	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2										Prohibido								
3113	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2										Prohibido								
3114	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2										Prohibido								
3115	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2										Prohibido								
3116	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2										Prohibido								

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3117	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2	Prohibido																	
3118	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2	Prohibido																	
3119	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2	Prohibido																	
3120	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	5.2	P2	Prohibido																	
3121	SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	5.1	OW	Prohibido																	
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	TO1	I	6.1+5.1	274 315	0	E0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665
3122	LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	6.1	TO1	II	6.1+5.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	65
3123	LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	TW1	I	6.1+4.3	274 315	0	E0	P099		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		623
3123	LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	TW1	II	6.1+4.3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	623
3124	SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	6.1	TS	I	6.1+4.2	274	0	E5	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		664
3124	SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	6.1	TS	II	6.1+4.2	274	0	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	64
3125	SÓLIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	TW2	I	6.1+4.3	274	0	E5	P099		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		642
3125	SÓLIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	6.1	TW2	II	6.1+4.3	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	642
3126	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC2	II	4.2+8	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3126	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC2	III	4.2+8	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1		CW28	CE11	48
3127	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.	4.2	SO	Prohibido																	
3128	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST2	II	4.2+6.1	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46
3128	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST2	III	4.2+6.1	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1		CW28	CE11	46
3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	WC1	I	4.3+8	274	0	E0	P402	RR7 RR8	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X382
3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	WC1	II	4.3+8	274	500 ml	E0	P402 IBC01	RR7 RR8	MP15	T11	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	382
3129	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	WC1	III	4.3+8	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	382
3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	WT1	I	4.3+6.1	274	0	E0	P402	RR4 RR8	MP2			L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23 CW28		X362
3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	WT1	II	4.3+6.1	274	500 ml	E0	P402 IBC01	RR4 BB1 RR8	MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23 CW28	CE7	362
3130	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	WT1	III	4.3+6.1	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23 CW28	CE8	362
3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	WC2	I	4.3+8	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10ANN L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X482
3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	WC2	II	4.3+8	274	500 g	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE10	482
3131	SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	4.3	WC2	III	4.3+8	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE11	482

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3132	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	4.3	WF2	I	4.3+4.1	274	0	E0	P403 IBC99		MP2					0	W1		CW23		X423
3132	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	4.3	WF2	II	4.3+4.1	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23		423
3132	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	4.3	WF2	III	4.3+4.1	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23		423
3133	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.	4.3	WO	Prohibido																	
3134	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	WT2	I	4.3+6.1	274	0	E0	P403		MP2					0	W1		CW23 CW28		X462
3134	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	WT2	II	4.3+6.1	274	500 g	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1		CW23 CW28	CE10	462
3134	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	4.3	WT2	III	4.3+6.1	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1		CW23 CW28	CE11	462
3135	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	WS	I	4.3+4.2	274	0	E0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
3135	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	WS	II	4.3+4.2	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	2	W1		CW23		423
3135	SÓLIDO, QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	WS	III	4.3+4.2	274	0	E1	P410 IBC08	B4	MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	3	W1		CW23		423
3136	TRIFLUOROMETANO, LÍQUIDO REFRIGERADO	2	3A		2.2 (+13)	593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22
3137	SÓLIDO, COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P.	5.1	OF	Prohibido																	
3138	MEZCLA LÍQUIDA, REFRIGERADA, con un 71,5% como mínimo, de etileno, un 22,5% como máximo, de acetileno y un 6% como máximo, de propileno	2	3F		2.1 (+13)		0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	O1	I	5.1	274	0	E0	P502		MP2					1			CW24		55
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1	274	1 L	E2	P504 IBC02		MP2					2			CW24	CE6	50

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3139	LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2					3			CW24	CE8	50
3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3140	ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3141	ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO LÍQUIDO DE, N.E.P.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3142	DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3143	COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO, DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3144	NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	8	C3	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					88
3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3145	ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
3146	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3146	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3146	COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3147	COLORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
3147	COLORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3147	COLORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.E.P. o MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0	P402	RR8	MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2	P402 IBC01	RR8	MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	323

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
(1)	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3148	LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	323
3149	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PEROXIACÉTICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	5.1	OC1	II	5.1+8	196 553	1 L	E2	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV (+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	2			CW24	CE6	58
3150	DISPOSITIVOS PEQUEÑOS ACCIONADOS POR HIDROCARBUROS GASEOSOS o RECARGAS DE HIDROCARBUROS GASEOSOS PARA DISPOSITIVOS PEQUEÑOS, con dispositivo de descarga	2	6F		2.1		0	E0	P209		MP9					2			CW9	CE2	23
3151	DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS o MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	9	M2	II	9	203 305	1 L	E2	P906 IBC02		MP15			L4BH	TU15	0		VC1 VC2 AP9	CW13 CW28 CW31	CE5	90
3152	DIFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS o MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	9	M2	II	9	203 305	1 kg	E2	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	0	W11	VC1 VC2 AP9	CW13 CW28 CW31	CE9	90
3153	PERFLUORO(ÉTER METILVINÍLICO)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3154	PERFLUORO(ÉTER ETILVINÍLICO)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3155	PENTACLOROFENOL	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3156	GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.	2	1O		2.2+5.1 (+13)	274 655 662	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
3157	GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.	2	2O		2.2+5.1 (+13)	274 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
3158	GAS LICUADO, REFRIGERADO, N.E.P.	2	3A		2.2 (+13)	274 593	120 ml	E1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	22

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3160	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2	2TF		2.3+2.1 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
3161	GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.	2	2F		2.1 (+13)	274 662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3162	GAS LICUADO TÓXICO N.E.P.	2	2T		2.3 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		26
3163	GAS LICUADO N.E.P.	2	2A		2.2 (+13)	274 592 662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3164	OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, NEUMÁTICOS o HIDRÁULICOS (que contienen gas inflamable)	2	6A		2.2	283 371 594	120 ml	E0	P003	PP32	MP9					3			CW9	CE2	20
3165	DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE DE GRUPO MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (que contiene una mezcla de hidrazina anhidra y metilhidrazina) (combustible M86)	3	FTC	I	3+6.1+8		0	E0	P301		MP7					1			CW13 CW28		336
3166	VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	9	M11			388 666 667 669										-					
3167	MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2	7F		2.1		0	E0	P201		MP9					2			CW9	CE2	23
3168	MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2	7TF		2.3+2.1		0	E0	P201		MP9					1			CW9		263
3169	MUESTRA DE GAS TÓXICO, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2	7T		2.3		0	E0	P201		MP9					1			CW9		26

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	4.3	W2	II	4.3	244	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33	SGAN		2	W1	VC1 VC2 AP2	CW23 CW37	CE10	423
3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	4.3	W2	III	4.3	244	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP2	CW23 CW37	CE11	423
3171	VEHÍCULO ACCIONADO POR BATERÍA o APARATO ACCIONADO POR BATERÍA	9	M11			388 666 667 669										-					
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	210 274	0	E5	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	210 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3172	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	210 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3174	DISULFURO DE TITANIO	4.2	S4	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	40
3175	SÓLIDOS o mezclas de sólidos QUE CONTIENEN LÍQUIDO INFLAMABLE que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 60 °C (como preparados y residuos), N.E.P.	4.1	F1	II	4.1	216 274 601	1 kg	E2	P002 IBC06 R001	PP9	MP11	T3 BK1 BK2	TP33			2	W1	VC1 VC2 AP2		CE11	40
3176	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.	4.1	F2	II	4.1	274	0	E0				T3	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	2					44
3176	SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.	4.1	F2	III	4.1	274	0	E0				T1	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	3					44
3178	SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	F3	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3178	SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	F3	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
3179	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FT2	II	4.1+6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3179	SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FT2	III	4.1+6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		3	W1		CW28	CE11	46
3180	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FC2	II	4.1+8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
3180	SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.1	FC2	III	4.1+8	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	48
3181	SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	F3	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3181	SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	F3	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
3182	HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	F3	II	4.1	274 554	1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3182	HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	F3	III	4.1	274 554	5 kg	E1	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2		CE11	40
3183	LÍQUIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S1	II	4.2	274	0	E2	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	30
3183	LÍQUIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S1	III	4.2	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	30
3184	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST1	II	4.2+6.1	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1		CW28	CE7	36
3184	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST1	III	4.2+6.1	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1		CW28	CE8	36
3185	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC1	II	4.2+8	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	38
3185	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC1	III	4.2+8	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	38
3186	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S3	II	4.2	274	0	E2	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	30
3186	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S3	III	4.2	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	30

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3187	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST3	II	4.2+6.1	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1		CW28	CE7	36
3187	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST3	III	4.2+6.1	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1		CW28	CE8	36
3188	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC3	II	4.2+8	274	0	E2	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	38
3188	LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC3	III	4.2+8	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	38
3189	POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S4	II	4.2	274 555	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3189	POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.2	S4	III	4.2	274 555	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
3190	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S4	II	4.2	274	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3190	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
3191	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST4	II	4.2+6.1	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46
3191	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	ST4	III	4.2+6.1	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1		CW28	CE11	46
3192	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC4	II	4.2+8	274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
3192	SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	SC4	III	4.2+8	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	48
3194	LÍQUIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO N.E.P.	4.2	S3	I	4.2	274	0	E0	P400		MP2			L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333
3200	SÓLIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3205	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.	4.2	S4	II	4.2	183 274	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	SGAN		2	W1			CE10	40
3205	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.	4.2	S4	III	4.2	183 274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	SGAN	TP33	3	W1			CE11	40
3206	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.	4.2	SC4	II	4.2+8	182 274	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	SGAN	TP33	2	W1			CE10	48
3206	ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.	4.2	SC4	III	4.2+8	182 274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	SGAN	TP33	3	W1			CE11	48
3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	I	4.3	274 557	0	E0	P403 IBC99		MP2				1	W1		CW23		X423
3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	II	4.3	274 557	500 g	E0	P410 IBC07		MP14	T3	SGAN	TP33	2	W1		CW23	CE10	423
3208	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W2	III	4.3	274 557	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	SGAN	TP33	3	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	WS	I	4.3+4.2	274 558	0	E0	P403		MP2				1	W1		CW23		X423
3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	WS	II	4.3+4.2	274 558	0	E2	P410 IBC05		MP14	T3	SGAN	TP33	2	W1		CW23	CE10	423
3209	SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	4.3	WS	III	4.3+4.2	274 558	0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	SGAN	TP33	3	W1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CW23	CE11	423
3210	CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1	274 351	1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2		CW24	CE6	50
3210	CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1	274 351	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3		CW24	CE8	50
3211	PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2		CW24	CE6	50
3211	PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3		CW24	CE8	50
3212	HIPOCLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	II	5.1	274 349	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3213	BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1	274 350	1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3213	BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1	274 350	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3214	PERMANGANATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1	274 353	1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3215	PERSULFATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
3216	PERSULFATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3218	NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1	270 511	1 L	E2	P504 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3218	NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1	270 511	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3219	NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	II	5.1	103 274	1 L	E2	P504 IBC01		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3219	NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	5.1	O1	III	5.1	103 274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3220	PENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R125)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3221	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	25 ml	E0	P520	PP21	MP2					1	W5 W7 W8		CW22		40
3222	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	100 g	E0	P520	PP21	MP2					1	W5 W7 W8		CW22		40
3223	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	25 ml	E0	P520	PP21 PP94 PP95	MP2					1	W7		CW22	CE6	40
3224	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	100 g	E0	P520	PP21 PP94 PP95	MP2					1	W7		CW22	CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3225	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520		MP2					2	W7		CW22	CE6	40
3226	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520		MP2					2	W7		CW22	CE10	40
3227	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520		MP2					2	W7		CW22	CE6	40
3228	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520		MP2					2	W7		CW22	CE10	40
3229	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520 IBC99		MP2	T23				2	W7		CW22	CE6	40
3230	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520 IBC99		MP2	T23				2	W7		CW22	CE10	40
3231	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3232	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3233	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3234	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3235	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3236	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3237	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3238	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3239	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3240	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	4.1	SR2				Prohibido														
3241	2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3-DIOL	4.1	SR1	III	4.1	638	5 kg	E1	P520 IBC08	PP22 B3	MP2					3	W1			CE11	40
3242	AZODICARBONAMIDA	4.1	SR1	II	4.1	215 638	1 kg	E0	P409		MP2	T3	TP33			2	W1			CE10	40
3243	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T9	II	6.1	217 274 601	500 g	E4	P002 IBC02	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3244	SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	8	C10	II	8	218 274	1 kg	E2	P002 IBC05	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		2		VC1 VC2 AP7		CE10	80
3245	MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE u ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE	9	M8		9	219 637	0	E0	P904 IBC08		MP6					2			CW13 CW17 CW18 CW26 CW28 CW31		90
3245	MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE u ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE, en nitrógeno líquido refrigerado	9	M8		9+2.2	219 637	0	E0	P904 IBC08		MP6					2			CW13 CW17 CW18 CW26 CW28 CW31		90
3246	CLORURO DE METANOSULFONILO	6.1	TC1	I	6.1+8	354	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
3247	PEROXOBORATO DE SODIO ANHIDRO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	220 221 601	1 L	E2	P001		MP19			L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3248	MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3	FT1	III	3+6.1	220 221 601	5 L	E1	P001 R001		MP19			L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	221 601	500 g	E4	P002		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	60
3249	MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	221 601	5 kg	E1	P002 LP02 R001		MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3250	ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	6.1	TC1	II	6.1+8		0	E0				T7	TP3 TP28	L4BH	TU15 TC4	0			CW13 CW31		68
3251	MONONITRATO-5-DE ISOSORBIDA	4.1	SR1	III	4.1	226 638	5 kg	E0	P409		MP2					3	W1			CE11	40
3252	DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R32)	2	2F		2.1 (+13)	662	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TA4 TT9 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3253	TRIOXOSILICATO DE DISODIO	8	C6	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3254	TRIBUTILFOSFANO	4.2	S1	I	4.2		0	E0	P400		MP2	T21	TP2 TP7			0	W1				333
3255	HIPOCLORITO DE terc-BUTILO	4.2	SC1	Prohibido																	
3256	LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P. de punto de inflamación superior a 60 °C a una temperatura igual o superior al punto de inflamación e inferior a 100 °C	3	F2	III	3	274 560	0	E0	P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35	3				CE4	30
3256	LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P. de punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación e igual o superior a 100 °C	3	F2	III	3	274 560	0	E0	P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35	3				CE4	30
3257	LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P. (comprendido el metal fundido, la sal fundida, etc.) a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE6 TE14	3		VC3	CW17 CW31		99
3258	SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C	9	M10	III	9	274 643	0	E0	P099 IBC99							3		VC3	CW31		99
3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P., o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	C8	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P., o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	C8	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3259	AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P., o POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	8	C8	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C2	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		1	W10				88
3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C2	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
3260	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C2	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C4	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C4	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3261	SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C4	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C6	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C6	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3262	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C6	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C8	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10				88
3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C8	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3263	SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C8	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C1	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C1	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	2				CE6	80
3264	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C1	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C3	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C3	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3265	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C3	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C5	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C5	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	2				CE6	80

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3266	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	8	C5	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	3	W12			CE8	80
3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C7	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C7	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3267	LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	8	C7	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3	W12			CE8	80
3268	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica	9	M5		9	280 289	0	E0	P902 LP902							4				CE2	90
3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido	3	F3	II	3	236 340	5 L	E0	P302 R001							2				CE7	33
3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA(viscosa según 2.2.3.1.4), material básico líquido	3	F3	III	3	236 340	5 L	E0	P302 R001							3				CE4	33
3269	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido	3	F3	III	3	236 340	5 L	E0	P302 R001							3				CE4	30
3270	FILTROS DE MEMBRANAS NITROCELULÓSICAS, con un máximo del 12,6% de nitrógeno, por masa seca	4.1	F1	II	4.1	237 286	1 kg	E2	P411		MP11					2	W1			CE10	40
3271	ÉTERES, N.E.P.	3	F1	II	3	274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
3271	ÉTERES, N.E.P.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
3272	ÉSTERES, N.E.P.	3	F1	II	3	274 601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
3272	ÉSTERES, N.E.P.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
3273	NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	I	3+6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3273	NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3	FT1	II	3+6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3274	ALCOHOLATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P. en alcohol	3	FC	II	3+8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19			L4BH		2				CE7	338
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3275	NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3276	NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3277	CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.	6.1	TC1	II	6.1+8	274 561	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	68
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	I	6.1	43 274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3279	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	6.1	TF1	I	6.1+3	43 274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3279	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	6.1	TF1	II	6.1+3	43 274	100 ml	E4	P001		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE11	60
3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	0	E5	P601		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3281	CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3282	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3283	COMPUESTO DE SELENIO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T5	I	6.1	274 563	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3283	COMPUESTO DE SELENIO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	274 563	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3283	COMPUESTO DE SELENIO, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	274 563	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3284	COMPUESTO DE TELURIO, N.E.P.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3284	COMPUESTO DE TELURIO, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3284	COMPUESTO DE TELURIO, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3285	COMPUESTO DE VANADIO, N.E.P.	6.1	T5	I	6.1	274 564	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3285	COMPUESTO DE VANADIO, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	274 564	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3285	COMPUESTO DE VANADIO, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	274 564	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3286	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3	FTC	I	3+6.1+8	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		368
3286	LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3	FTC	II	3+6.1+8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	368
3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T4	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T4	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CwL3 CW28 CW31	CE5	60
3287	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T4	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CwL3 CW28 CW31	CE8	60
3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CwL3 CW28 CW31		66
3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CwL3 CW28 CW31	CE9	60
3288	SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CwL3 CW28 CW31	CE11	60
3289	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC3	I	6.1+8	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CwL3 CW28 CW31		668
3289	LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC3	II	6.1+8	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CwL3 CW28 CW31	CE5	68
3290	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC4	I	6.1+8	274	0	E5	P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CwL3 CW28 CW31		668
3290	SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TC4	II	6.1+8	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CwL3 CW28 CW31	CE5	68
3291	DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P. o DESECHOS (BIO) MÉDICOS, N.E.P. o DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.	6.2	I3	II	6.2	565	0	E0	P621 IBC620 LP621		MP6	BK2				2	W9	VC3	CwL3 CW18 CW28	CE14	606
3291	DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P. o DESECHOS (BIO) MÉDICOS, N.E.P. o DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P. en nitrógeno líquido refrigerado	6.2	I3		6.2+2.2	565	0	E0	P621 IBC620 LP621		MP6					2	W9		CwL3 CW18 CW28	CE14	606
3292	BATERÍAS QUE CONTIENEN SODIO o ELEMENTOS DE BATERÍA QUE CONTIENEN SODIO	4.3	W3		4.3	239 295	0	E0	P408							2	W1		CW23	CE2	423
3293	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 37%, en masa, de hidrazina	6.1	T4	III	6.1	566	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CwL3 CW28 CW31	CE8	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3294	CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA, con un máximo del 45% de cianuro de hidrógeno	6.1	TF1	I	6.1+3	610	0	E0	P601		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH (+)	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	0			CW13 CW28 CW31		663
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		1					33
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.(cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		2				CE7	33
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.(cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
3295	HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
3296	HEPTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 227)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3297	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUOROETANO con un máximo del 8,8% de óxido de etileno	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3298	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUOROETANO con un máximo del 7,9% de óxido de etileno	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3299	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUOROETANO con un máximo del 5,6% de óxido de etileno	2	2A		2.2 (+13)	392 662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3300	MEZCLA DE ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, con más del 87% de óxido de etileno	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
3301	LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	CS1	I	8+4.2	274	0	E0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1					884
3301	LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	8	CS1	II	8+4.2	274	0	E2	P001		MP15			L4BN		2				CE6	84
3302	ACRILATO 2-DIMETILAMINOETÍLICO, ESTABILIZADO	6.1	T1	II	6.1	386	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3303	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.	2	1TO		2.3+5.1 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
3304	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2	1TC		2.3+8 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
3305	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2	1TFC		2.3+ 2.1+8 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
3306	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.	2	1TOC		2.3+ 5.1+8 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
3307	GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.	2	2TO		2.3+5.1 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
3308	GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2	2TC		2.3+8 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		268
3309	GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P	2	2TFC		2.3+ 2.1+8 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3310	GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.	2	2TOC		2.3+ 5.1+8 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		265
3311	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, OXIDANTE, N.E.P.	2	3O		2.2+5.1 (+13)	274	0	E0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6 TA4 TT9	3	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	225
3312	GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMABLE, N.E.P.	2	3F		2.1 (+13)	274	0	E0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2	W5		CW9 CW11 CW36	CE2	223
3313	PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC08	B4	MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1			CE10	40
3313	PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3314	COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLÁSTICOS en forma de pasta, hoja o cuerda estirada que desprende vapores inflamables	9	M3	III	Ninguna	207 633 676	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10					3		VC1 VC2 AP2	CW31 CW36	CE11	90
3315	MUESTRA QUÍMICA TÓXICA	6.1	T8	I	6.1	250	0	E0	P099		MP8 MP17					1			CW13 CW28 CW31		66
3316	EQUIPO QUÍMICO o BOTIQUÍN DE URGENCIA	9	M11		9	251 340 671	Ver DE 251	Ver DE 340	P901							Ver DE 671					90
3317	2-AMINO-4,6-DINITROFENOL, HUMIDIFICADO con una proporción de agua, en masa, no inferior al 20%	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
3318	SOLUCIÓN ACUOSA DE AMONIACO, con una densidad relativa menor de 0,880 a 15 °C, con más del 50% de amoníaco	2	4TC		2.3+8 (+13)	23	0	E0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10		268
3319	MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con más del 2% pero no más del 10%, en masa, de nitroglicerina	4.1	D	II	4.1	272 274	0	E0	P099 IBC99		MP2					2	W1			CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3320	BOROHIDRURO SÓDICO Y SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO SÓDICO con no más de 1,2% de borohidruro sódico y no más de 40% en masa, de hidróxido sódico	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	2				CE6	80
3320	BOROHIDRURO SÓDICO Y SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO SÓDICO con no más de 1,2% de borohidruro sódico y no más de 40% en masa, de hidróxido sódico	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN	3	W12			CE8	80
3321	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325 336	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3		T5	TP4	S2.65AN (+) L2.65CN (+)	0			Cw33	CE15	70
3322	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325 336	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3		T5	TP4	S2.65AN (+) L2.65CN (+)	0			Cw33	CE15	70
3323	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317 325	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3324	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES	7			7X+7E	172 326 336	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3325	MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES	7			7X+7E	172 326 336	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3326	MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES	7			7X+7E	172 326	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3327	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial	7			7X+7E	172 326	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3328	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES	7			7X+7E	172 326 337	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3329	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES	7			7X+7E	172 326 337	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3330	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES	7			7X+7E	172 326	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70
3331	MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES	7			7X+7E	172 326	0	E0	Véase 2.2.7.y 4.1.9	Véase 4.1.91.3					0			Cw33	CE15	70

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3332	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados	7			7X	172 317	0	E0	Véase 2.2.7 y 4.1.9	Véase 4.1.9.1.3						0			CW33	CE15	70
3333	MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES	7			7X+7E	172	0	E0	Véase 2.2.7 y 4.1.9	Véase 4.1.9.1.3						0			CW33	CE15	70
3334	LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	9	M11	Exento																	
3335	SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	9	M11	Exento																	
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3	F1	I	3	274	0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1,5BN		2				CE7	33
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. (cuya presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3	W12			CE4	30
3337	GAS REFRIGERANTE R 404A (pentafluoroetano, trifluoro-1,1,1 etano y tetrafluoro-1,1,1,2 etano, en mezcla zeotrópica con alrededor del 44% de pentafluoroetano y 52% de trifluoro-1,1,1 etano)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3338	GAS REFRIGERANTE R 407A (difluorometano, pentafluoroetano y tetrafluoro-1,1,1,2 etano, en mezcla zeotrópica con alrededor del 20% de difluorometano y 40% de pentafluoroetano)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3339	GAS REFRIGERANTE R 407B (difluorometano, pentafluoroetano y tetrafluoro-1,1,1,2 etano, en mezcla zeotrópica con alrededor del 10% de difluorometano y 70% de pentafluoroetano)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3340	GAS REFRIGERANTE R 407C (difluorometano, pentafluoroetano y tetrafluoro-1,1,1,2 etano, en mezcla zeotrópica con alrededor del 23% de difluorometano y 25% de pentafluoroetano)	2	2A		2.2 (+13)	662	120 ml	E1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TM6 TA4 TT9	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3341	DIÓXIDO DE TIOUREA	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1			CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3341	DIÓXIDO DE TIOUREA	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3342	XANTATOS	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1			CE10	40
3342	XANTATOS	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3343	MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con no más del 30% en masa de nitroglicerina	3	D		3	274 278	0	E0	P099		MP2					0					30 33
3344	TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; PENTRITA; TNPE), EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P., con más del 10% pero no más del 20% en masa de TNPE	4.1	D	II	4.1	272 274	0	E0	P099		MP2					2	W1			CE10	40
3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
3345	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
3346	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3346	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3347	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3348	PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	I	6.1	61 648 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31	CE12	66
3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	II	6.1	61 648 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S6AH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
3349	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	6.1	T7	III	6.1	61 648 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	S6AH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
3350	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3350	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	I	6.1+3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	II	6.1+3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3351	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	6.1	TF2	III	6.1+3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	I	6.1	61 648 274	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	II	6.1	61 648 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3352	PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	6.1	T6	III	6.1	61 648 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3354	GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	2	2F		2.1 (+13)	274 662	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU38 TE22 TM6 TA4 TT9	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3355	GAS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2	2TF		2.3+2.1 (+13)	274	0	E0	P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6 TA4 TT9	1			CW9 CW10 CW36		263
3356	GENERADOR QUÍMICO DE OXÍGENO	5.1	O3		5.1	284	0	E0	P500		MP2					2			CW24		50
3357	MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.E.P., con un máximo del 30% en masa, de nitroglicerina	3	D	II	3	274 288	0	E0	P099		MP2					2				CE7	33
3358	MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contengan gas líquido inflamable, no tóxico	2	6F		2.1	291	0	E0	P003	PP32	MP9					2			CW9	CE2	23
3359	UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN	9	M11			302	0	E0								-					
3360	FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL, SECAS	4.1	F1	Exento																	
3361	CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS, N.E.P.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP27 TP7	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
3362	CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274	0	E0	P010		MP15	T14	TP2 TP27 TP7	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
3363	MERCANCÍAS PELIGROSAS EN ARTÍCULOS o MERCANCÍAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA o MERCANCÍAS PELIGROSAS EN APARATOS	9	M11		9	301 672	0	E0	P907												90

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3364	TRINITROFENOL, (ÁCIDO PÍCRICO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3365	TRINITROCLOROBENCENO (CLORURO DE PICRILO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3366	TRINITROTOLUENO (TNT) HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3367	TRINITROBENCENO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3368	ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMIDIFICADO con un mínimo de 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3369	DINITRO-o-CRESOLATO SÓDICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	DT	I	4.1+6.1		0	E0	P406	PP24	MP2					1	W1		CW13 CW28		46
3370	NITRATO DE UREA HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP78	MP2					1	W1				40
3371	2-METILBUTANAL	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
3373	SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B	6.2	I4		6.2	319	0	E0	P650			T1	TP1	L4BH	TU15 TU37	-				CE14	606
3373	SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B(MATERIAL ANIMAL ÚNICAMENTE)	6.2	I4		6.2	319	0	E0	P650			T1 BK1 BK2	TP1	L4BH	TU15 TU37	-				CE14	606
3374	ACETILENO EXENTO DE SOLVENTE	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9					2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
3375	EMULSIÓN DE NITRATO DE AMONIO o SUSPENSIÓN o GEL, explosivos intermedios para voladuras, líquido	5.1	O1	II	5.1	309	0	E2	P505 IBC02	B16	MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	LGAV (+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	2			CW24		50
3375	EMULSIÓN DE NITRATO DE AMONIO o SUSPENSIÓN o GEL, explosivos intermedios para voladuras, sólido	5.1	O2	II	5.1	309	0	E2	P505 IBC02	B16	MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	SGAV (+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	2			CW24		50
3376	4-NITROFENILHIDRAZINA con un mínimo del 30% en masa de agua	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP26	MP2					1	W1			CE10	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3377	PERBORATO DE SODIO MONOHIDRATADO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
3378	CARBONATO SÓDICO PEROXIHIDRATADO	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE10	50
3378	CARBONATO SÓDICO PEROXIHIDRATADO	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	3		VC1 VC2 AP6 AP7	CW24	CE11	50
3379	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.	3	D	I	3	274 311	0	E0	P099		MP2					1					33
3380	EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P.	4.1	D	I	4.1	274 311 394	0	E0	P099		MP2					1	W1				40
3381	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	T1 o T4	I	6.1	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		66
3382	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1 000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	T1 o T4	I	6.1	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3383	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	TF1	I	6.1+3	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
3384	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1 000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	TF1	I	6.1+3	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3385	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	TW1	I	6.1+4.3	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		623

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3386	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	TW1	I	6.1+4.3	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		623
3387	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	TO1	I	6.1+5.1	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		665
3388	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	TO1	I	6.1+5.1	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665
3389	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	TC1 o TC3	I	6.1+8	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		668
3390	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	TC1 o TC3	I	6.1+8	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
3391	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				43
3392	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3393	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	0	E0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				X432
3394	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA HIDRORREACTIVA	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	0	E0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				X333
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	1	W1		CW23		X423
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	2	W1		CW23	CE10	423
3395	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	W2	III	4.3	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	3	W1		CW23	CE11	423
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	WF2	I	4.3+4.1	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X423
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	WF2	II	4.3+4.1	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE10	423
3396	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	4.3	WF2	III	4.3+4.1	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE11	423
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	WS	I	4.3+4.2	274	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	1	W1		CW23		X423

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	WS	II	4.3+4.2	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		2	W1		CW23	CE10	423
3397	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.3	WS	III	4.3+4.2	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		3	W1		CW23	CE11	423
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0	P402		MP2	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	323
3398	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	323
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA INFLAMABLE	4.3	WFL	I	4.3+3	274	0	E0	P402		MP2	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA INFLAMABLE	4.3	WFL	II	4.3+3	274	500 ml	E2	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	323
3399	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA INFLAMABLE	4.3	WFL	III	4.3+3	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	323
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	S5	II	4.2	274	500 g	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33 TP36	SGAN L4BN		2	W1			CE10	40
3400	SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	4.2	S5	III	4.2	274	1 kg	E1	P002 IBC08		MP14	T1	TP33 TP36	SGAN L4BN		3	W1			CE11	40

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3401	METALES ALCALINOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	4.3	W2	I	4.3	182	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3402	METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	4.3	W2	I	4.3	183 506	0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3403	POTASIO METÁLICO, ALEACIONES SÓLIDAS DE	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3404	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES SÓLIDAS DE	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3405	CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	OT1	II	5.1+6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24 CW28	CE6	56
3405	CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	OT1	III	5.1+6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24 CW28	CE8	56
3406	PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	OT1	II	5.1+6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24 CW28	CE6	56
3406	PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	5.1	OT1	III	5.1+6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24 CW28	CE8	56
3407	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN, MEZCLA DE	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3407	CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN, MEZCLA DE	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3408	PERCLORATO DE PLOMO EN SOLUCIÓN	5.1	OT1	II	5.1+6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24 CW28	CE6	56
3408	PERCLORATO DE PLOMO EN SOLUCIÓN	5.1	OT1	III	5.1+6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24 CW28	CE8	56
3409	CLORONITROBENCENOS LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3410	CLORHIDRATO DE 4-CLORO-o-TOLUIDINA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3411	beta-NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3411	beta-NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3412	ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo de 10% y un máximo de 85%, en masa, de ácido	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
3412	ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo de 5% y un máximo de 10%, en masa, de ácido	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
3413	CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3413	CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3413	CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3414	CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3414	CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3414	CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3415	FLUORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3416	CLOROACETOFENONA LÍQUIDA	6.1	T1	II	6.1		0	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3417	BROMURO DE XILILO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		0	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3418	TOLUILEN-2,4 -DIAMINA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3419	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3420	TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3421	HIDRÓGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86
3421	HIDRÓGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	8	CT1	III	8+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	3	W12		CW13 CW28	CE8	86
3422	FLUORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3423	HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO SÓLIDO	8	C8	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3424	DINITRO-o-CRESOLATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3424	DINITRO-o-CRESOLATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3425	ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3426	ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3427	CLORUROS DE CLOROBENCILO, SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3428	ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3429	CLOROTOLUIDINAS LÍQUIDAS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3430	XILENOLES LÍQUIDOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3431	NITROBENZOTRIFLUORUROS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3432	DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	9	M2	II	9	305	1 kg	E2	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	0	W11	VC1 VC2 AP9	CW13 CW28 CW31	CE9	90
3434	NITROCRESOLES LÍQUIDOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3436	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3437	CLOROCRESOLES SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3438	ALCOHOL alfa-METILBENCÍLICO SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3439	NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T4	I	6.1	274 563	0	E5	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T4	II	6.1	274 563	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3440	COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	6.1	T4	III	6.1	274 563	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2	W12		CW13 CW28 CW31	CE8	60
3441	CLORODINITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3442	DICLOROANILINAS SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3443	DINITROBENCENOS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3444	CLORHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3445	SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3446	NITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3447	NITROXILENOS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3448	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3448	GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	274	0	E0	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3449	CIANUROS DE BROMOBENCILO SÓLIDOS	6.1	T2	I	6.1	138	0	E5	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3450	DIFENILCLOROARSINA SÓLIDA	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3451	TOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3452	XILIDINAS SÓLIDAS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3453	ÁCIDO FOSFÓRICO SÓLIDO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7		CE11	80
3454	DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3455	CRESOLES SÓLIDOS	6.1	TC2	II	6.1+8		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	68
3456	ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO SÓLIDO	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	X80
3457	CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3458	NITROANISOL SÓLIDO	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3459	NITROBROMOBENCENOS SÓLIDOS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3460	N-ETILBENCILTOLUIDINAS SÓLIDAS	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	210 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10		CW13 CW28 CW31		66
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	210 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3462	TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	210 274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3463	ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo de 90%, en masa, de ácido	8	CF1	II	8+3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CwL3 CW28 CW31		66
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CwL3 CW28 CW31	CE9	60
3464	COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CwL3 CW28 CW31	CE11	60
3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CwL3 CW28 CW31		66
3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CwL3 CW28 CW31	CE9	60
3465	COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CwL3 CW28 CW31	CE11	60
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CwL3 CW28 CW31		66
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CwL3 CW28 CW31	CE9	60
3466	CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CwL3 CW28 CW31	CE11	60
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10		CwL3 CW28 CW31		66
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CwL3 CW28 CW31	CE9	60

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3467	COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3468	HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO o HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO INSTALADO EN UN EQUIPO o HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO EMBALADO CON UN EQUIPO	2	1F		2.1	321 356	0	E0	P205		MP9					2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3469	PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas) o MATERIAL INFLAMABLE, CORROSIVO, RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	FC	I	3+8	163 367	0	E0	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
3469	PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas) o MATERIAL INFLAMABLE, CORROSIVO, RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	FC	II	3+8	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2 TP8 TP28	L4BH		2				CE7	338
3469	PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas) o MATERIAL INFLAMABLE, CORROSIVO, RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3	FC	III	3+8	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		3	W12			CE4	38
3470	PINTURAS CORROSIVAS, INFLAMABLES (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas) o MATERIAL CORROSIVO, INFLAMABLE RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	8	CF1	II	8+3	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP8 TP28	L4BN		2				CE6	83
3471	HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	8	CT1	II	8+6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86
3471	HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	8	CT1	III	8+6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	3	W12		CW13 CW28	CE8	86

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3472	ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3	W12			CE8	80
3473	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen líquidos inflamables	3	F3		3	328	1 L	E0	P004							3				CE7	30
3474	1-HIDROXIBENZOTRIAZOL MONOHIDRATADO	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP48	MP2						W1				40
3475	MEZCLA DE ETANOL Y GASOLINA o MEZCLA DE ETANOL Y COMBUSTIBLE PARA MOTORES con más del 10% de etanol	3	F1	II	3	333	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
3476	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	4.3	W3		4.3	328 334	500 ml o 500 g	E0	P004							3	W1		CW23	CE2	423
3477	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen sustancias corrosivas	8	C11		8	328 334	1 L o 1 kg	E0	P004							3				CE8	80
3478	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable	2	6F		2.1	328 338	120 ml	E0	P004							2			CW9 CW12	CE3	23
3479	CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	2	6F		2.1	328 339	120 ml	E0	P004							2			CW9 CW12	CE3	23
3480	BATERÍAS DE IÓN LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 387 636	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906							2				CE2	90

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3481	BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	9	M4		9A	188 230 310 348 360 376 377 387 390 670	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906							2				CE2	90
3482	DISPERSIÓN DE METALES ALCALINOS, INFLAMABLE o DISPERSIÓN DE METALES ALCALINOTÉRREOS, INFLAMABLE	4.3	WF1	I	4.3+3	182 183 506	0	E0	P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
3483	MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES, INFLAMABLE	6.1	TF1	I	6.1+3		0	E0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TT6	1			CW13 CW28 CW31		663
3484	HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, INFLAMABLE, con más del 37% en masa de hidrazina	8	CFT	I	8+3+61	530	0	E0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
3485	HIPOCLORITO CÁLCICO SECO, CORROSIVO o HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 39% de cloro activo (8.8% de oxígeno activo)	5.1	OC2	II	5.1+8	314	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW35	CE10	58
3486	HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 10% pero no más del 39% de cloro activo	5.1	OC2	III	5.1+8	314	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP2			SGAN	TU3	3			CW24 CW35	CE11	58
3487	HIPOCLORITO CÁLCICO, HIDRATADO, CORROSIVO o HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA, CORROSIVO, con no menos del 5,5% pero no más del 16% de agua	5.1	OC2	II	5.1+8	314 322	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW35	CE10	58
3487	HIPOCLORITO CÁLCICO, HIDRATADO, CORROSIVO o HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA, CORROSIVO, con no menos del 5,5% pero no más del 16% de agua	5.1	OC2	III	5.1+8	314	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	3			CW24 CW35	CE11	58
3488	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	TFC	I	6.1+3+8	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3489	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	TFC	I	6.1+3+8	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3490	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	6.1	TFW	I	6.1+3+ 4.3	274	0	E0	P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		623
3491	LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m³ y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	6.1	TFW	I	6.1+3+ 4.3	274	0	E0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		623
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3	FT1	I	3+6.1	343	0	E0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3	FT1	II	3+6.1	343	1 L	E2	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3494	PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3	FT1	III	3+6.1	343	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	3	W12		CW13 CW28	CE4	36
3495	YODO	8	CT2	III	8+6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VC1 VC2 AP7	CW13 CW28	CE11	86
3496	BATERÍAS DE NÍQUEL-HIDRURO METÁLICO	9	M11	Exento																	
3497	HARINA DE KRILL	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3497	HARINA DE KRILL	4.2	S2	III	4.2	300	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1	VC1 VC2 AP1		CE11	40
3498	MONOCLORURO DE YODO LÍQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE10	80
3499	CONDENSADOR ELÉCTRICO DE DOBLE CAPA (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	9	M11		9	361	0	E0	P003							4				CE2	90
3500	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, N.E.P.	2	8A		2.2	274 659	0	E0	P206	PP97	MP9	T50	TP4 TP40			3			CW9 CW10 CW12 CW36	CE2	20

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3501	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, N.E.P.	2	8F		2.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			2			CW9 CW10 CW12 CW36	CE2	23
3502	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P.	2	8T		2.2+ 6.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			1			CW9 CW10 CW12 CW28 CW36	CE2	26
3503	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P.	2	8C		2.2+8	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			1			CW9 CW10 CW12 CW36	CE2	28
3504	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	2	8TF		2.1+6.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			1			CW9 CW10 CW12 CW28 CW36	CE2	263
3505	PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2	8FC		2.1+8	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			1			CW9 CW10 CW12 CW36	CE2	238
3506	MERCURIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS	8	CT3		8+6.1	366	5 kg	E0	P003	PP90	MP15					3			CW13 CW28	CE11	86
3507	MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, BULTO EXCEPTUADO, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	6.1		I	6.1+8	317 369	0	E0	P603							1			Ver DE 369		687
3508	CONDENSADOR ASIMÉTRICO (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	9	M11		9	372	0	E0	P003							4				CE2	90
3509	EMBALAJES/ENVASES DESECHADOS, VACÍOS, SIN LIMPIAR	9	M11		9	663	0	E0	P003 IBC08 LP02	RR9 BB3 LL1		BK2				4		VC2 AP10			90
3510	GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.	2	9F		2.1	274	0	E0	P208		MP9					2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3511	GAS ADSORBIDO, N.E.P.	2	9A		2.2	274	0	E0	P208		MP9					3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3512	GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	2	9T		2.3	274	0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		26

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3513	GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.	2	9O		2.2 +5.1	274	0	E0	P208		MP9					3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
3514	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2	9TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
3515	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	2	9TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
3516	GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2	9TC		2.3 +8	274 379	0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
3517	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2	9TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
3518	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	2	9TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
3519	TRIFLUORURO DE BORO ADSORBIDO	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
3520	CLORO ADSORBIDO	2	9TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
3521	TETRAFLUORURO DE SILICIO ADSORBIDO	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
3522	ARSINA ADSORBIDA	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
3523	GERMANO ADSORBIDO	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
3524	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO ADSORBIDO	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
3525	FOSFINA ADSORBIDA	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
3526	SELENIURO DE HIDRÓGENO ADSORBIDO	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3527	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido	4.1	F4	II	4.1	236 340	5 kg	E0	P412							2				CE10	40
3527	BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido	4.1	F4	III	4.1	236 340	5 kg	E0	P412							3				CE11	40
3528	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE o MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE o MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3	F3		3	363 667 669	0	E0	P005							-					30
3529	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE o MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE	2	6F		2.1	363 667 669	0	E0	P005							-					23
3530	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA o MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA	9	M11		9	363 667 669	0	E0	P005							-					90
3531	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	4.1	PM1	III	4.1	274 386	0	E0	P002 IBC07	PP92 B18		T7	TP4 TP6 TP33	SGAN (+)	TU30 TE11	2	W7		CW22	CE10	40
3532	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	4.1	PM1	III	4.1	274 386	0	E0	P001 IBC03	PP93 B19		T7	TP4 TP6	L4BN(+)	TU30 TE11	2	W7		CW22	CE6	40
3533	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	4.1	PM2	TRANSPORTE PROHIBIDO																	
3534	SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	4.1	PM2	TRANSPORTE PROHIBIDO																	
3535	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TF3	I	6.1+4.1	274	0	E5	P002 IBC99		MP18	T6	TP33			1	W10		CW13 CW28 CW31		664
3535	SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.	6.1	TF3	II	6.1+4.1	274	500g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	64
3536	BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de litio metálico	9	M4		9	389	0	E0								-					90
3537	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.	2	6F		Ver 5.2. 2.1.1.2	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	

Nº ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas RID		Categoría de transporte	Disposiciones especiales de transporte				Número de identificación de peligro
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		Bultos	Granel	Carga, descarga y manipulado	Paquete exprés	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1 c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3538	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES NO INFLAMABLES, NO TÓXICOS, N.E.P.	2	6A		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3539	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES TÓXICOS, N.E.P.	2	6T		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3540	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	3	F3		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3541	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SÓLIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	4.1	F4		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3542	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, N.E.P.	4.2	S6		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3543	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE DESPRENDEN GASES INFLAMABLES AL CONTACTO CON EL AGUA, N.E.P.	4.3	W3		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3544	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS COMBURENTES, N.E.P.	5.1	O3		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3545	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN PERÓXIDOS ORGÁNICOS, N.E.P.	5.2	P1		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3546	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS TÓXICAS, N.E.P.	6.1	T10		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3547	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CORROSIVAS, N.E.P.	8	C11		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3548	ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS, N.E.P.	9	M11		Ver 5.2.2.1.12	274 673	0	E0	P006 LP03							4			CW13 CW28	CE3	
3549	DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LAS PERSONAS, sólidos o DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos	6.2	I3		6.2	395	0	E0	P622 LP622		MP2					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606

3.2.2 Tabla B: lista alfabética de las materias y objetos del RID

Los nombres de las materias y objetos se han clasificado por orden alfabético sin tener en cuenta las cifras, las letras griegas, las letras "n", "N", "o" (orto), "m" (meta), "p" (para), los términos "sec", "terc", ni las preposiciones, que formen parte integrante de la designación oficial de transporte.

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO	2067	5.1	
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO	2071	9	
ACEITE DE ALCANFOR	1130	3	
Aceite de anilina, véase	1547	6.1	
ACEITE DE COLOFONIA	1286	3	
ACEITE DE ESQUISTO	1288	3	
ACEITE DE FUSEL	1201	3	
ACEITE DE PINO	1272	3	
ACEITE MINERAL PARA CALDEO, LIGERO	1202	3	
ACEITES DE ACETONA	1091	3	
ACETAL	1088	3	
ACETALDEHÍDO	1089	3	
ACETALDOXIMA	2332	3	
ACETATO DE ALILO	2333	3	
Acetato de butilo secundario, véase	1123	3	
ACETATO DE CICLOHEXILO	2243	3	
ACETATO DE 2-ETILBUTILO	1177	3	
Acetato de etilenglicol, véase	1172	3	
ACETATO DE ETILO	1173	3	
Acetato de 2-etoxi etilo, véase	1172	3	
ACETATO DE ISOBUTILO	1213	3	
ACETATO DE ISOPROPENILO	2403	3	
ACETATO DE ISOPROPILO	1220	3	
ACETATO DE MERCURIO	1629	6.1	
ACETATO DE METILAMILO	1233	3	
Acetato de metilglicol, véase	1189	3	
ACETATO DE METILO	1231	3	
ACETATO DE n-PROPILO	1276	3	
ACETATO DE PLOMO	1616	6.1	
Acetato de plomo II, véase	1616	6.1	
ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	1301	3	
ACETATO DEL ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	1172	3	
ACETATO DEL ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	1189	3	
ACETATO FENILMERCÚRICO	1674	6.1	
ACETATOS DE AMILO	1104	3	
ACETATOS DE BUTILO	1123	3	
ACETILENO DISUELTO	1001	2	
ACETILENO EXENTO DE SOLVENTE	3374	2	
ACETILMETILCARBINOL	2621	3	
ACETOARSENITO DE COBRE	1585	6.1	
Acetoina, véase	2621	3	
ACETONA	1090	3	
ACETONITRILO	1648	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 10% y menos del 50%, en masa, de ácido	2790	8	
ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con un mínimo del 50% y un máximo del 80%, en masa, de ácido	2790	8	
ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL o ÁCIDO ACÉTICO EN SOLUCIÓN con más del 80%, en masa, de ácido	2789	8	
ÁCIDO ACRÍLICO ESTABILIZADO	2218	8	
ÁCIDO ARSÉNICO LÍQUIDO	1553	6.1	
ÁCIDO ARSÉNICO SÓLIDO	1554	6.1	
Ácido arsenioso, véase	1561	6.1	
ÁCIDO BROMHÍDRICO	1788	8	
ÁCIDO BROMOACÉTICO EN SOLUCIÓN	1938	8	
ÁCIDO BROMOACÉTICO SÓLIDO	3425	8	
ÁCIDO BUTÍRICO	2820	8	
ÁCIDO CACODÍLICO	1572	6.1	
ÁCIDO CAPROICO	2829	8	
ÁCIDO CIANHÍDRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con no más del 20% de cianuro de hidrógeno	1613	6.1	
ÁCIDO CLORHÍDRICO	1789	8	
ÁCIDO CLÓRICO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 10% de ácido clórico	2626	5.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	1750	6.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO FUNDIDO	3250	6.1	
ÁCIDO CLOROACÉTICO SÓLIDO	1751	6.1	
ÁCIDO CLOROPLATÍNICO SÓLIDO	2507	8	
ÁCIDO 2-CLOROPROPIÓNICO	2511	8	
ÁCIDO CLOROSULFÓNICO (con o sin trióxido de azufre)	1754	8	
ÁCIDO CRESÍLICO	2022	6.1	
Ácido crómico anhidro, véase	1463	5.1	
ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	1755	8	
Ácido crómico sólido, véase	1463	5.1	
ÁCIDO CROMOSULFÚRICO	2240	8	
ÁCIDO CROTÓNICO LÍQUIDO	3472	8	
ÁCIDO CROTÓNICO SÓLIDO	2823	8	
ÁCIDO DICLOROACÉTICO	1764	8	
ÁCIDO DICLOROISO-CIANÚRICO SECO o ÁCIDO DICLOROISOCIANÚRICO, SALES DEL	2465	5.1	
ÁCIDO DIFLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	1768	8	
Ácido dimetilarsinico, véase	1572	6.1	
ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO	1803	8	
ÁCIDO FLUORHÍDRICO	1790	8	
ÁCIDO FLUORHÍDRICO Y ÁCIDO SULFÚRICO, MEZCLA DE	1786	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ÁCIDO FLUOROACÉTICO	2642	6.1	
ÁCIDO FLUOROBÓRICO	1775	8	
ÁCIDO FLUOROFOSFÓRICO ANHIDRO	1776	8	
ÁCIDO FLUOROSILÍCICO	1778	8	
ÁCIDO FLUOROSULFÓNICO	1777	8	
ÁCIDO FÓRMICO con más de 85%, en masa, de ácido	1779	8	
ÁCIDO FÓRMICO con un mínimo de 10% y un máximo de 85%, en masa, de ácido	3412	8	
ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN	1805	8	
ÁCIDO FOSFÓRICO SÓLIDO	3453	8	
Ácido ortofosfórico, véase	1805	8	
ÁCIDO FOSFOROSO	2834	8	
ÁCIDO HEXAFLUOROFOSFÓRICO	1782	8	
Ácido hexanoico, véase	2829	8	
Ácido hidrofluorosilicico, véase	1778	8	
ÁCIDO ISOBUTÍRICO	2529	3	
Ácido 2-mercaptopropionico, véase	2936	6.1	
ÁCIDO 5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ACÉTICO	0448	1	
ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO	2531	8	
ÁCIDO MIXTO RESIDUAL, véase	1826	8	
ÁCIDO MIXTO, véase	1796	8	
Ácido muriatico, véase	1789	8	
ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO) AGOTADO, MEZCLA DE, con más del 50% ácido nítrico	1826	8	
ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO) AGOTADO, MEZCLA DE, con no más del 50% ácido nítrico	1826	8	
ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO) con no más del 50% de ácido nítrico	1796	8	
ÁCIDO NITRANTE (ÁCIDO MIXTO), MEZCLA DE, con más del 50% de ácido nítrico	1796	8	
ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo	2031	8	
ÁCIDO NÍTRICO FUMANTE ROJO	2032	8	
Ácido nítrico y ácido clorhídrico en mezcla, véase	1798	8	Prohibido
ÁCIDO NITROBENCENOSULFÓNICO	2305	8	
ÁCIDO NITROCLORHÍDRICO	1798	8	Prohibido
ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO LÍQUIDO	2308	8	
ÁCIDO NITROSILSULFÚRICO SÓLIDO	3456	8	
ÁCIDO PERCLÓRICO con más del 50% pero no más del 72%, en masa, de ácido	1873	5.1	
ÁCIDO PERCLÓRICO con un máximo del 50%, en masa, de ácido	1802	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ÁCIDO PÍCRICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1344	4.1	
ÁCIDO PÍCRICO, véase	0154 3364	1 4.1	
ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo de 90%, en masa, de ácido	3463	8	
ÁCIDO PROPIÓNICO con un mínimo de 10% y un máximo de 90%, en masa, de ácido	1848	8	
Ácido prúsico, véase	1051 1614	6.1 6.1	
Ácido selenhídrico, véase	2202	2	
ÁCIDO SELÉNICO	1905	8	
ÁCIDO SULFÁMICO	2967	8	
ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	1832	8	
ÁCIDO SULFÚRICO con más del 51% de ácido	1830	8	
ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51% de ácido o ELECTROLITO ÁCIDO PARA BATERÍAS	2796	8	
ÁCIDO SULFÚRICO FUMANTE	1831	8	
Ácido sulfúrico y ácido fluorhídrico en mezcla, véase	1786	8	
ÁCIDO SULFUROSO	1833	8	
ÁCIDO TETRAZOL-1-ACÉTICO	0407	1	
ÁCIDO TIOACÉTICO	2436	3	
ÁCIDO TIOGLICÓLICO	1940	8	
ÁCIDO TIOLÁCTICO	2936	6.1	
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO	1839	8	
ÁCIDO TRICLOROACÉTICO EN SOLUCIÓN	2564	8	
ÁCIDO TRICLORO-ISOCIANÚRICO SECO	2468	5.1	
ÁCIDO TRIFLUOROACÉTICO	2699	8	
ÁCIDO TRINITRO-BENCENOSULFÓNICO	0386	1	
ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMIDIFICADO con un mínimo de 10%, en masa, de agua	3368	4.1	
ÁCIDO TRINITROBENZOICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1355	4.1	
ÁCIDO TRINITROBENZOICO seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0215	1	
ÁCIDO YODHÍDRICO	1787	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS, con más del 5% de ácido sulfúrico libre	2584	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS LÍQUIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS LÍQUIDOS, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2586	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con más del 5% de ácido sulfúrico libre	2583	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÓNICOS SÓLIDOS o ÁCIDOS ARILSULFÓNICOS SÓLIDOS, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2585	8	
ÁCIDOS ALQUILSULFÚRICOS	2571	8	
ACRIDINA	2713	6.1	
ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN	3426	6.1	
ACRILAMIDA, SÓLIDA	2074	6.1	
ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	1917	3	
ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2527	3	
ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	1919	4.2	
ACRILATO 2-DIMETILAMINOETÍLICO, ESTABILIZADO	3302	6.1	
ACRILATOS DE BUTILO ESTABILIZADOS	2348	3	
ACRILONITRILO ESTABILIZADO	1093	3	
ACROLEÍNA ESTABILIZADA	1092	6.1	
Actinolita, véase	2212	9	
ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO	2794	8	
ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO	2795	8	
ACUMULADORES eléctricos NO DERRAMABLES DE ELECTROLITO LÍQUIDO	2800	8	
ACUMULADORES ELÉCTRICOS SECOS QUE CONTIENEN HIDRÓXIDO DE POTASIO SÓLIDO	3028	8	
ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	1133	3	
ADIPONITRILO	2205	6.1	
AEROSOLES	1950	2	
Aglomerantes para carreteras a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación, véase	3257	9	
Aglomerantes para carreteras con un punto de inflamación máximo de 60 °C, véase	1999	3	
Aglomerantes para carreteras de punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación, véase	3256	3	
AIRE COMPRIMIDO	1002	2	
AIRE LÍQUIDO REFRIGERADO	1003	2	
ALCALOIDES LÍQUIDOS, N.E.P. o SALES DE ALCALOIDES LÍQUIDAS, N.E.P.	3140	6.1	
ALCALOIDES SÓLIDOS, N.E.P., o SALES DE ALCALOIDES, SÓLIDAS, N.E.P.	1544	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ALCANFOR sintético	2717	4.1	
ALCOHOL ALÍLICO	1098	6.1	
Alcohol butílico secundario, véase	1120	3	
Alcohol butílico terciario, véase	1120	3	
Alcohol butílico, véase	1120	3	
Alcohol 2-etilbutílico, véase	2275	3	
ALCOHOL ETÍLICO	1170	3	
ALCOHOL ETÍLICO EN SOLUCIÓN	1170	3	
ALCOHOL FURFURÍLICO	2874	6.1	
Alcohol hexilico, véase	2282	3	
ALCOHOL METALÍLICO	2614	3	
Alcohol metalílico, véase	2614	3	
ALCOHOL alfa-METILBENCÍLICO LÍQUIDO	2937	6.1	
ALCOHOL alfa-METILBENCÍLICO SÓLIDO	3438	6.1	
Alcohol metílico, véase	1230	3	
ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVOS, N.E.P.	3206	4.2	
ALCOHOLATOS DE METALES ALCALINOTÉRREOS, N.E.P.	3205	4.2	
ALCOHOLATOS EN SOLUCIÓN, N.E.P. en alcohol	3274	3	
ALCOHOLES INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	1986	3	
ALCOHOLES, N.E.P.	1987	3	
ALDEHIDATO AMÓNICO	1841	9	
Aldehído acético, véase	1089	3	
Aldehído acrílico, véase	1092	3	
Aldehído butílico, véase	1129	3	
ALDEHÍDO CAPROICO	1207	3	
Aldehído cloroacético, véase	2232	6.1	
Aldehído crotónico estabilizado, véase	1143	6.1	
Aldehído crotónico, véase	1143	6.1	
Aldehído fórmico, véase	1198 2209	3 8	
ALDEHÍDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	1988	3	
ALDEHÍDOS, N.E.P.	1989	3	
ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	1191	3	
ALDOL	2839	6.1	
ALEACIONES DE MAGNESIO con más del 50% de magnesio, en recortes, gránulos, o tiras	1869	4.1	
ALEACIONES DE MAGNESIO EN POLVO	1418	4.3	
ALEACIONES PIROFÓRICAS DE BARIO	1854	4.2	
Aleno, véase	2200	2	
Algodón, desechos grasientos de, véase	1364	4.2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ALGODÓN HÚMEDO	1365	4.2	
Algodón seco, véase	0340 0341 0342 0343	1 1 1 1	
Algodón-colodiones, véase	2059 2555 2556 2557	3 4.1 4.1 4.1	
ALIL ETIL ÉTER	2335	3	
ALIL GLICIDIL ÉTER	2219	3	
ALILAMINA	2334	6.1	
1-Aliloxi 2,3-epoxipropano, véase	2219	3	
ALILTRICLOROSILANO ESTABILIZADO	1724	8	
ALMIZCLE XILENO	2956	4.1	
ALMIZCLE XILENO, véase	2956	4.1	
ALQUILFENOLES LÍQUIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	3145	8	
ALQUILFENOLES SÓLIDOS, N.E.P. (incluidos los homólogos C2 a C12)	2430	8	
Alquitrán, destilados de, inflamables, véase	1136	3	
ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	1999	3	
ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación, véase	3257	9	
ALQUITRANES LÍQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados de punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación, véase	3256	3	
ALUMINATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	1819	8	
Aluminato sódico sólido	2812	8	Exento
ALUMINIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	1396	4.3	
ALUMINIO EN POLVO, RECUBIERTO	1309	4.1	
ALUMINIOFERROSILICIO EN POLVO	1395	4.3	
ALUMINIOSILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO	1398	4.3	
Amatoles, véase	0082	1	
AMIANTO CRISOTILO	2590	9	
AMIDAS DE METALES ALCALINOS	1390	4.3	
AMILAMINA	1106	3	
n-AMILENO, véase	1108	3	
AMILMERCAPTANO	1111	3	
n-AMILMETILCETONA	1110	3	
AMILTRICLOROSILANO	1728	8	
AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	2733	3	
AMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	2734	8	
AMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	2735	8	
AMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	3259	8	
1-Amino 2-nitrobenceno, véase	1661	6.1	
1-Amino 3-nitrobenceno, véase	1661	6.1	
1-Amino 4-nitrobenceno, véase	1661	6.1	
Aminobutano, véase	1125	3	
2-AMINO-4-CLOROFENOL	2673	6.1	
2-AMINO-5-DIETILAMINOPENTANO	2946	6.1	
2-AMINO-4,6-DINITROFENOL, HUMIDIFICADO con una proporción de agua, en masa, no inferior al 20%	3317	4.1	
N-AMINOETILPIPERAZINA	2815	8	
2-(2-AMINOETOXI)ETANOL	3055	8	
4-Aminofenilarsenato de hidruro sódico, véase	2473	6.1	
AMINOFENOLES (o-, m-, p-)	2512	6.1	
AMINOPIRIDINAS (o-, m-, p-)	2671	6.1	
AMONIACO, ANHIDRO	1005	2	
AMONIACO EN SOLUCIÓN acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15 °C, con más del 10% pero no más del 35% de amoniaco	2672	8	
AMONIACO EN SOLUCIÓN ACUOSA de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 35% pero no más del 50% de amoniaco	2073	2	
Amosita, véase	2212	9	
ANHÍDRIDO ACÉTICO	1715	8	
Anhídrido arsénico, véase	1559	6.1	
Anhídrido arsenioso, véase	1561	6.1	
ANHÍDRIDO BUTÍRICO	2739	8	
Anhídrido carbónico sólido, véase	1845	9	Exento
Anhídrido carbónico, véase	1013 1014 1015 1041 1952 2187	2 2 2 2 2 2	
Anhídrido 4-ciclohexeno 1,2-dicarboxilico, véase	2698	8	
Anhídrido crómico sólido, véase	1463	6.1	
Anhídrido crómico, véase	1463	6.1	
ANHÍDRIDO FOSFÓRICO	1807	8	
ANHÍDRIDO FTÁLICO con más del 0,05% de anhídrido maleico	2214	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ANHÍDRIDO MALEICO	2215	8	
ANHÍDRIDO MALEICO FUNDIDO	2215	8	
ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	2496	8	
Anhídrido sulfuroso licuado, véase	1079	2	
ANHÍDRIDOS TETRAHIDROFTÁLICOS con más del 0,05% de anhídrido maleico	2698	8	
ANILINA	1547	6.1	
ANISIDINAS	2431	6.1	
ANISOL	2222	3	
ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO LÍQUIDO DE, N.E.P.	3141	6.1	
Antimonio, compuesto inorgánico líquido de, véase	3141	6.1	
ANTIMONIO, COMPUESTO INORGÁNICO SÓLIDO DE, N.E.P.	1549	6.1	
Antimonio, compuesto inorgánico sólido de, véase	1549	6.1	
ANTIMONIO EN POLVO	2871	6.1	
Antofilita, véase	2212	9	
Antorchas de superficie, véase	0092 0418 0419	1 1 1	
Antu, véase	1651	6.1	
APARATO ACCIONADO POR BATERÍA	3171	9	
APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES	2990	9	
APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contengan mercancías peligrosas como material accesorio	3072	9	
Apresto líquido, véase	1263 3066	3 8	
ARGÓN COMPRIMIDO	1006	2	
ARGÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	1951	2	
ARSANILATO SÓDICO	2473	6.1	
ARSENIATO AMÓNICO	1546	6.1	
ARSENIATO CÁLCICO	1573	6.1	
ARSENIATO DE CINC	1712	6.1	
ARSENIATO DE ZINC Y ARSENITO DE CINC, EN MEZCLA	1712	6.1	
ARSENIATO FÉRRICO	1606	6.1	
ARSENIATO FERROSO	1608	6.1	
ARSENIATO MAGNÉSICO	1622	6.1	
ARSENIATO MERCÚRICO	1623	6.1	
ARSENIATO POTÁSICO	1677	6.1	
ARSENIATO SÓDICO	1685	6.1	
ARSENIATOS DE PLOMO	1617	6.1	
Arseniatos, n.e.p., véase	1556 1557	6.1 6.1	
ARSÉNICO	1558	6.1	
Arsénico blanco, véase	1561	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ARSÉNICO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	1556	6.1	
Arsénico, compuesto líquido de, n.e.p., inorgánico, particularmente: arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p. y sulfuros de arsénico, n.e.p., véase	1556	6.1	
ARSÉNICO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p., sulfuros de arsénico, n.e.p., y compuesto orgánico de arsénico, n.e.p.	1557	6.1	
Arsénico, compuesto sólido de, n.e.p., inorgánico, particularmente: arseniatos, n.e.p., arsenitos, n.e.p. y sulfuros de arsénico, n.e.p., véase	1557	6.1	
Arsénico, sulfuro de arsénico, n.e.p., véase	1556 1557	6.1 6.1	
ARSENITO DE CINC	1712	6.1	
ARSENITO DE COBRE	1586	6.1	
Arsenito de cobre (II), véase	1586	6.1	
ARSENITO DE ESTRONCIO	1691	6.1	
ARSENITO DE FÉRRICO	1607	6.1	
ARSENITO DE PLATA	1683	6.1	
ARSENITO POTÁSICO	1678	6.1	
ARSENITO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	1686	6.1	
ARSENITO SÓDICO SÓLIDO	2027	6.1	
ARSENITOS DE PLOMO	1618	6.1	
Arsenitos, n.e.p., véase	1556 1557	6.1 6.1	
ARSINA	2188	2	
ARSINA ADSORBIDA	3522	2	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES INFLAMABLES, N.E.P.	3537	2	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES NO INFLAMABLES, NO TÓXICOS, N.E.P.	3538	2	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN GASES TÓXICOS, N.E.P.	3539	2	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN LÍQUIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	3540	3	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS, N.E.P.	3548	9	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN PERÓXIDOS ORGÁNICOS, N.E.P.	3545	5.2	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SÓLIDOS INFLAMABLES, N.E.P.	3541	4.1	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS COMBURENTES, N.E.P.	3544	5.1	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS CORROSIVAS, N.E.P.	3547	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE DESPRENDEN GASES INFLAMABLES AL CONTACTO CON EL AGUA, N.E.P.	3543	4.3	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, N.E.P.	3542	4.2	
ARTÍCULOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS TÓXICAS, N.E.P.	3546	6.1	
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	0333 0334 0335 0336	1 1 1 1	Véase 2.2.1.1.7
ARTIFICIOS DE PIROTECNIA	0337	1	
ARTIFICIOS MANUALES DE PIROTECNIA PARA SEÑALES	0191 0373	1 1	
ASBESTO ANFIBOL	2212	9	
Asfaltos rebajados a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación, véase	3257	9	
Asfaltos rebajados con un punto de inflamación máximo de 60 °C, véase	1999	3	
Asfaltos rebajados de punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación, véase	3256	3	
AZIDA DE BARIO HUMIDIFICADA con un mínimo del 50%, en masa, de agua	1571	4.1	
AZIDA DE BARIO seca o humidificada con menos del 50%, en masa, de agua	0224	1	Prohibido
AZIDA DE PLOMO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0129	1	Prohibido
AZIDA SÓDICA	1687	6.1	
AZIRDINA ESTABILIZADA	1185	6.1	
AZODICARBONAMIDA	3242	4.1	
AZUFRE	1350	4.1	
AZUFRE FUNDIDO	2448	4.1	
Balistita, véase	0160 0161	1 1	
BARIO	1400	4.3	
Bario, aleación pirofórica de, véase	1854	4.2	
BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	1564	6.1	
Bario, compuesto de, véase	1564	6.1	
Barnices, véase	1263 3066	3 8	
Bases líquidas para lacas, véase	1263 3066	3 8	
BATERÍAS DE IÓN LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3480	9	
BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9	
BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)	3481	9	
BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de litio metálico	3536	9	
BATERÍAS DE METAL LITIO (incluidas las baterías de aleación de litio)	3090	9	
BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio)	3091	9	
BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO (incluidas las baterías de aleación de litio)	3091	9	
BATERÍAS DE NÍQUEL-HIDRURO METÁLICO	3496	9	Exento
BATERÍAS QUE CONTIENEN SODIO o ELEMENTOS DE BATERÍA QUE CONTIENEN SODIO	3292	4.3	
BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 70% de alcohol en volumen	3065	3	
BEBIDAS ALCOHÓLICAS, con más del 24% pero no más del 70% de alcohol en volumen	3065	3	
BENCENO	1114	3	
1,4-Bencenodiol, véase	2662	6.1	
Bencenotiol, véase	2337	6.1	
BENCIDINA	1885	6.1	
BENCILDIMETILAMINA	2619	8	
BENGALAS AÉREAS	0093 0403 0404 0420 0421	1 1 1 1 1	
Bengalas de diversión, véase	0333 0334 0335 0336 0337	1 1 1 1 1	
Bengalas de señalización, véase	0191 0373	1 1	
BENGALAS DE SUPERFICIE	0092 0418 0419	1 1 1	
Bengalas espaciales, véase	0180 0181 0182 0183 0295 0397 0398 0436 0437 0438	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
BENZALDEHIDO	1990	9	
BENZOATO DE MERCURIO	1631	6.1	
BENZONITRILO	2224	6.1	
BENZOQUINONA	2587	6.1	
BENZOTRICLORURO	2226	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
BENZOTRIFLUORURO	2338	3	
BERILIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	1566	6.1	
Berilio, compuesto de, n.e.p., véase	1566	6.1	
BERILIO EN POLVO	1567	6.1	
Betún, véase	1263 3066	3 8	
BICICLO [2.2.1] HEPTA-2,5-DIENO ESTABILIZADO (2,5-NORBORNADIENO ESTABILIZADO)	2251	3	
Bisulfato amónico, véase	2506	8	
BISULFATO EN SOLUCIÓN ACUOSA	2837	8	
Bisulfato potásico, véase	2509	8	
BISULFITOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	2693	8	
Bisulfitos inorgánicos, soluciones acuosas de, n.e.p., véase	2693	8	
BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico líquido	3269	3	
BOLSA DE RESINA POLIESTÉRICA, material básico sólido	3527	4.1	
BOMBAS con carga explosiva	0033 0034 0035 0291	1	
BOMBAS DE ILUMINACIÓN PARA FOTOGRAFÍA	0037 0038 0039 0299	1 1 1 1	
BOMBAS FUMÍGENAS NO EXPLOSIVAS que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebado	2028	8	
Bombas iluminantes, véase	0171 0254 0297	1	
BOMBAS QUE CONTIENEN UN LÍQUIDO INFLAMABLE, con carga explosiva	0399 0400	1 1	
Borato de alilo, véase	2609	6.1	
BORATO DE ETILO	1176	3	
Borato de isopropilo, véase	2616	3	
Borato de metilo, véase	2416	3	
BORATO DE TRIALILO	2609	6.1	
BORATO DE TRIISOPROPILO	2616	3	
BORATO DE TRIMETILO	2416	3	
Borato trietilico, véase	1176	3	
Borato y clorato en mezcla, véase	1458	5.1	
BORNEOL	1312	4.1	
BOROHIDRURO DE ALUMINIO	2870	4.2	
BOROHIDRURO DE ALUMINIO EN DISPOSITIVOS	2870	4.2	
BOROHIDRURO DE LITIO	1413	4.3	
BOROHIDRURO POTÁSICO	1870	4.3	
BOROHIDRURO SÓDICO	1426	4.3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
BOROHIDRURO SÓDICO Y SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO SÓDICO con no más de 12% de borohidruro sódico y no más de 40%, en masa, de hidróxido sódico	3320	8	
BROMATO BÁRICO	2719	5.1	
BROMATO DE CINC	2469	5.1	
BROMATO DE MAGNESIO	1473	5.1	
BROMATO POTÁSICO	1484	5.1	
BROMATO SÓDICO	1494	5.1	
BROMATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3213	5.1	
BROMATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1450	5.1	
Brometano, véase	1891	6.1	
1-Bromo 2,3-epoxipropano, véase	2558	6.1	
BROMO o BROMO EN SOLUCIÓN	1744	8	
BROMOACETATO DE ETILO	1603	6.1	
BROMOACETATO DE METILO	2643	6.1	
BROMOACETONA	1569	6.1	
BROMOBENCENO	2514	3	
2-BROMOBUTANO	2339	3	
1-BROMOBUTANO	1126	3	
BROMOCLOROMETANO	1887	6.1	
1-BROMO-3-CLOROPROPANO	2688	6.1	
2-BROMOETIL ETIL ÉTER	2340	3	
BROMOFORMO	2515	6.1	
Bromometano, con un máximo de 2% de cloropicrina, véase	1062	2	
1-BROMO-3-METILBUTANO	2341	3	
BROMOMETILPROPANOS	2342	3	
2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3-DIOL	3241	4.1	
2-BROMOPENTANO	2343	3	
BROMOPROPANOS	2344	3	
3-BROMOPROPINO	2345	3	
BROMOTRIFLUOROETILENO	2419	2	
BROMOTRIFLUOROMETANO	1009	2	
BROMURO DE ACETILO	1716	8	
BROMURO DE ALILO	1099	3	
BROMURO DE ALUMINIO ANHIDRO	1725	8	
BROMURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	2580	8	
BROMURO DE ARSÉNICO	1555	6.1	
Bromuro de arsénico (III), véase	1555	6.1	
BROMURO DE BENCILO	1737	6.1	
Bromuro de boro, véase	2692	8	
BROMURO DE BROMOACETILO	2513	8	
BROMURO DE CIANÓGENO	1889	6.1	
BROMURO DE DIFENILMETILO	1770	8	
BROMURO DE ETILO	1891	6.1	
BROMURO DE FENACILO	2645	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
BROMURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	1048	2	
Bromuro de metileno, véase	2664	6.1	
BROMURO DE METILMAGNESIO EN ÉTER ETÍLICO	1928	4.3	
BROMURO DE METILO con un máximo del 2% de cloropicrina	1062	2	
BROMURO DE METILO Y DIBROMURO DE ETILENO, MEZCLA LÍQUIDA DE	1647	6.1	
Bromuro de n-butilo, véase	1126	3	
BROMURO DE VINILO ESTABILIZADO	1085	2	
BROMURO DE XILILO, LÍQUIDO	1701	6.1	
BROMURO DE XILILO, SÓLIDO	3417	6.1	
BROMUROS DE MERCURIO	1634	6.1	
BRUCINA	1570	6.1	
Busha (tamo)	1327	4.1	Exento
BUTADIENOS E HIDROCARBUROS EN MEZCLA ESTABILIZADA que contiene más del 40% de butadienos.	1010	2	
BUTADIENOS ESTABILIZADOS	1010	2	
BUTANO	1011	2	
BUTANODIONA	2346	3	
Butanol secundario, véase	1120	3	
Butanol terciario, véase	1120	3	
BUTANOLES	1120	3	
Butanona, véase	1193	3	
1-butanotiol, véase	2347	3	
2-Butenal, véase	1143	3	
Buteno, véase	1012	2	
2-Buteno-1-ol, véase	2614	3	
3-Buteno-2-ona, véase	1251	3	
BUTIL METIL ÉTER	2350	3	
BUTIL VINIL ÉTERESTABILIZADO	2352	3	
n-BUTILAMINA	1125	3	
N-BUTILANILINA	2738	6.1	
BUTILBENCENOS	2709	3	
1-BUTILENO	1012	2	
BUTILENOS EN MEZCLA	1012	2	
Butilfenoles, líquidos, véase	3145	8	
Butilfenoles, sólidos, véase	2430	8	
N,n-BUTILIM IDAZOL	2690	6.1	
BUTILMERCAPTANO	2347	3	
BUTILTOLUENOS	2667	6.1	
BUTILTRICLOROSILANO	1747	8	
5-terc-BUTIL-2,4,6-TRINITRO-m-XILENO	2956	4.1	
2-Butino 1,4-diol, véase	2716	6.1	
2-Butino 2,4-diol, véase	2716	6.1	
1-Butino, véase	2452	2	
2-Butino, véase	1144	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
1,4-BUTINODIOL	2716	6.1	
BUTIRALDEHÍDO	1129	3	
BUTIRALDOXIMA	2840	3	
BUTIRATO DE ETILO	1180	3	
BUTIRATO DE ISOPROPILO	2405	3	
BUTIRATO DE METILO	1237	3	
BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	2838	3	
BUTIRATOS DE AMILO	2620	3	
BUTIRONITRILO	2411	3	
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga dispersora o carga expulsora	0370 0371	1 1	
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES con carga explosiva	0287	1	
CABEZAS DE COMBATE PARA COHETES, con carga explosiva	0286 0369	1 1	
CABEZAS DE COMBATE PARA TORPEDOS, con carga explosiva	0221	1	
Cabezas militares para misiles guiados, véase	0286 0287 0369 0370 0371	1 1 1 1 1	
CACODILATO SÓDICO	1688	6.1	
CADMIO, COMPUESTOS	2570	6.1	
CAL SODADA con más del 4% de hidróxido sódico	1907	8	
CALCIO	1401	4.3	
CALCIO, ALEACIONES PIROFÓRICAS DE	1855	4.2	
CALCIO PIROFÓRICO	1855	4.2	
CALCIOMANGANESOSILICIO	2844	4.3	
Calomel, véase	2025	6.1	
Canfanona, véase	2717	4.1	
CARBÓN ACTIVADO	1362	4.2	
CARBÓN animal o vegetal	1361	4.2	
CARBONATO DE DIETILO	2366	3	
CARBONATO DE METILO	1161	3	
CARBONATO SÓDICO PEROXIHIDRATADO	3378	5.1	
CARBONILOS METÁLICOS LÍQUIDOS, N.E.P.	3281	6.1	
CARBONILOS METÁLICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	3466	6.1	
CARBURO ALUMÍNICO	1394	4.3	
CARBURO CÁLCICO	1402	4.3	
CARGAS DE DEMOLICIÓN	0048	1	
Cargas de expulsión para extintores, véase	0275 0276 0323 0381	1 1 1 1	
CARGAS DE PROFUNDIDAD	0056	1	
CARGAS DISPERSORAS	0043	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CARGAS EXPLOSIVAS CON AGLUTINANTE PLÁSTICO	0457 0458 0459 0460	1 1 1 1	
CARGAS EXPLOSIVAS DE SEPARACIÓN	0173	1	
CARGAS EXPLOSIVAS PARA PETARDOS MULTIPLICADORES	0060	1	
CARGAS EXPLOSIVAS PARA SONDEOS	0204 0296 0374 0375	1 1 1 1	
CARGAS EXPLOSIVAS PARA USOS CIVILES sin detonador	0442 0443 0444 0445	1 1 1 1	
CARGAS HUECAS sin detonador	0059 0439 0440 0441	1 1 1 1	
CARGAS PROPULSORAS	0271 0272 0415 0491	1 1 1 1	
CARGAS PROPULSORAS DE ARTILLERÍA	0242 0279 0414	1 1 1	
CARTUCHOS DE ACCIONAMIENTO	0275 0276 0323 0381	1 1 1 1	
Cartuchos de accionamiento para extintores o para válvula automática, véase	0275 0276 0323 0381	1 1 1 1	
CARTUCHOS DE AGRIETAMIENTO EXPLOSIVOS sin detonador, para pozos de petróleo	0099	1	
Cartuchos de arranque para motores de reacción, véase	0275 0276 0323 0381	1 1 1 1	
Cartuchos de cañón, véase	0242 0279	1 1	
CARTUCHOS DE PERFORACIÓN DE POZOS PETROLÍFEROS	0277 0278	1 1	
CARTUCHOS DE SEÑALES	0054 0312 0405	1 1 1	
CARTUCHOS FULGURANTES	0049 0050	1 1	
Cartuchos iluminantes, véase	0171 0254 0297	1 1 1	
CARTUCHOS PARA ARMAS, con carga explosiva	0005 0006 0007 0321 0348 0412	1 1 1 1 1 1	
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE	0328 0339 0417	1 1 1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CARTUCHOS PARA ARMAS, CON PROYECTIL INERTE, o CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	0012	1	
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE	0339 0417	1 1	
CARTUCHOS PARA ARMAS DE PEQUEÑO CALIBRE, SIN BALA	0014 0327 0338	1 1 1	
CARTUCHOS PARA ARMAS, SIN BALA	0014 0326 0327 0338 0413	1 1 1 1 1	
CARTUCHOS PARA HERRAMIENTAS SIN CARGA	0014	1	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	3479	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	3476	4.3	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable	3478	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen líquidos inflamables	3473	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen sustancias corrosivas	3477	8	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable	3478	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	3479	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen líquidos inflamables	3473	3	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias corrosivas	3477	8	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	3476	4.3	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen gas licuado inflamable	3478	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	3479	2	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen líquidos inflamables	3473	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen sustancias corrosivas	3477	8	
CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	3476	4.3	
CARTUCHOS VACÍOS CON FULMINANTE	0055 0379	1	
CATALIZADOR DE METAL HUMEDECIDO con un exceso visible de líquido	1378	4.2	
CATALIZADOR DE METAL SECO	2881	4.2	
Caucho, desechos de, en forma de polvo o de granos, véase	1345	4.1	
Caucho, disolución de, véase	1287	3	
Caucho, recortes de, en forma de polvo o de granos, véase	1345	4.1	
Cebos de mina eléctricos, véase	0030 0255 0456	1 1 1	
Cebos de mina no eléctricos, véase	0029 0267 0455	1 1 1	
CEBOS DEL TIPO CÁPSULA	0044 0377 0378	1 1 1	
Cebos para pistolas de niño, véase	0333 0336 0337	1 1 1	
CEBOS TUBULARES	0319 0320 0376	1 1 1	
CELULOIDE, DESECHOS DE	2002	4.2	
CELULOIDE en bloques, barras, rollos, hojas, tubos, etc., excepto los desechos	2000	4.1	
Celuloide, véase	2555 2556 2557	4.1 4.1 4.1	
CERIO, en placas, lingotes o barras	1333	4.1	
CERIO, torneaduras o polvo granulado	3078	4.3	
CESIO	1407	4.3	
CETONAS LÍQUIDAS, N.E.P.	1224	3	
CGEM vacío, no limpio			Véase 4.3.2.4, 5.1.3 y 5.4.1.1.6
Cianacetonitrilo, véase	2647	6.1	
CIANAMIDA CÁLCICA con más del 0,1% de carburo de calcio	1403	4.3	
CIANHIDRINA DE LA ACETONA, ESTABILIZADA	1541	6.1	
CIANÓGENO	1026	2	
CIANURO BÁRICO	1565	6.1	
CIANURO CÁLCICO	1575	6.1	
Cianuro de benzilo, véase	2470	6.1	
CIANURO DE CINC	1713	6.1	
Cianuro de clorometilo, véase	2668	6.1	
CIANURO DE COBRE	1587	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CIANURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua	1051	6.1	
CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con no más del 20% de cianuro de hidrógeno	1613	6.1	
CIANURO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA, con un máximo del 45% de cianuro de hidrógeno	3294	6.1	
CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte	1614	6.1	
CIANURO DE MERCURIO	1636	6.1	
CIANURO DE MERCURIO Y POTASIO	1626	6.1	
Cianuro de metileno, véase	2647	6.1	
Cianuro de metilo, véase	1648	3	
CIANURO DE NÍQUEL	1653	6.1	
Cianuro de níquel II, véase	1653	6.1	
CIANURO DE PLATA	1684	6.1	
CIANURO DE PLOMO	1620	6.1	
Cianuro de plomo II, véase	1620	6.1	
CIANURO EN SOLUCIÓN, N.E.P.	1935	6.1	
CIANURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	3413	6.1	
CIANURO POTÁSICO SÓLIDO	1680	6.1	
CIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	3414	6.1	
CIANURO SÓDICO SÓLIDO	1689	6.1	
CIANUROS DE BROMOBENCILO LÍQUIDOS	1694	6.1	
CIANUROS DE BROMOBENCILO SÓLIDOS	3449	6.1	
CIANUROS INORGÁNICOS, SÓLIDOS, N.E.P.	1588	6.1	
Cianuros orgánicos, inflamables, tóxicos, n.e.p., véase	3273	3	
Cianuros orgánicos, tóxicos, inflamables, n.e.p., véase	3275	6.1	
Cianuros orgánicos, tóxicos, n.e.p., véase	3276	6.1	
CICLOBUTANO	2601	2	
1,5,9-CICLODODECATRIENO	2518	6.1	
CICLOHEPTANO	2241	3	
CICLOHEPTATRIENO	2603	3	
CICLOHEPTENO	2242	3	
1,4-ciclohexadienodiona, véase	2587	6.1	
CICLOHEXANO	1145	3	
CICLOHEXANONA	1915	3	
Ciclohexanotiol, véase	3054	3	
CICLOHEXENILTRICLOROSILANO	1762	8	
CICLOHEXENO	2256	3	
CICLOHEXILAMINA	2357	8	
CICLOHEXILMERCAPTANO	3054	3	
CICLOHEXILTRICLOROSILANO	1763	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CICLONITA DESENSIBILIZADA	0483	1	
CICLOOCTADIENOS	2520	3	
CICLOOCTATETRAENO	2358	3	
CICLOPENTANO	1146	3	
CICLOPENTANOL	2244	3	
CICLOPENTANONA	2245	3	
CICLOPENTENO	2246	3	
CICLOPROPANO	1027	2	
CICLOTETRAMETILEN-TETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) HUMIDIFICADA con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0226	1	
CICLOTETRAMETILENTETRA-NITRAMINA DESENSIBILIZADA	0484	1	
CICLOTRIMETILENTRINI-TRAMINA (CICLONITA; RDX; HEXÓGENO) HUMIDIFICADA, con un mínimo del 15%, en masa, de agua	0072	1	
CICLOTRIMETILENTRINI-TRAMINA DESENSIBILIZADA	0483	1	
CIMENOS	2046	3	
Cimol, véase	2046	3	
CINC, CENIZAS DE	1435	4.3	
CINC EN POLVO	1436	4.3	
Cinemeno, véase	2055	3	
Cineno, véase	2052	3	
CIRCONIO, DESECHOS DE	1932	4.2	
CIRCONIO EN POLVO HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% de agua	1358	4.1	
CIRCONIO EN POLVO, SECO	2008	4.2	
CIRCONIO EN SUSPENSIÓN EN UN LÍQUIDO INFLAMABLE	1308	3	
Circonio, residuos de, véase	1932	4.2	
CIRCONIO SECO, en forma de alambre enrollado, de láminas metálicas acabadas o de tiras (de un grosor inferior a 254 micrones pero no inferior a 18 micrones)	2858	4.1	
CIRCONIO SECO, en láminas, tiras o alambre	2009	4.2	
2-cisBUTILENO	1012	2	
Cisterna vacía, no limpia			Véase 4.3.2.4, 5.1.3 y 5.4.1.1.6
CIZALLAS CORTACABLES CON CARGA EXPLOSIVA	0070	1	
CLORAL ANHIDRO ESTABILIZADO	2075	6.1	
CLORATO CÁLCICO	1452	5.1	
CLORATO CÁLCICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	2429	5.1	
Clorato cúprico, véase	2721	5.1	
CLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	3405	5.1	
CLORATO DE BARIO, SÓLIDO	1445	5.1	
CLORATO DE CINC	1513	5.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CLORATO DE COBRE	2721	5.1	
Clorato de cobre (II), véase	2721	5.1	
CLORATO DE ESTRONCIO	1506	5.1	
Clorato de potasa, véase	1485	5.1	
Clorato de sosa, véase	1495	5.1	
CLORATO DE TALIO	2573	5.1	
Clorato de talio (I), véase	2573	5.1	
CLORATO MAGNÉSICO	2723	5.1	
CLORATO POTÁSICO	1485	5.1	
CLORATO PÓTASICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	2427	5.1	
CLORATO SÓDICO	1495	5.1	
CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	2428	5.1	
Clorato talioso, véase	2573	5.1	
CLORATO Y BORATO, MEZCLA DE	1458	5.1	
CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN, MEZCLA DE	3407	5.1	
CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO, MEZCLA SÓLIDA DE	1459	5.1	
CLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3210	5.1	
CLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1461	5.1	
CLORHIDRATO DE ANILINA	1548	6.1	
CLORHIDRATO DE 4-CLORO-o-TOLUIDINA EN SOLUCIÓN	3410	6.1	
CLORHIDRATO DE 4-CLORO-o-TOLUIDINA, SÓLIDO	1579	6.1	
CLORHIDRATO DE NICOTINA, LÍQUIDO o EN SOLUCIÓN	1656	6.1	
CLORHIDRATO DE NICOTINA SÓLIDO	3444	6.1	
CLORHIDRINA PROPILÉNICA	2611	6.1	
Clorhidrina propilenica, véase	2611	6.1	
CLORITO CÁLCICO	1453	5.1	
CLORITO SÓDICO	1496	5.1	
CLORITOS EN SOLUCIÓN	1908	8	
CLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1462	5.1	
CLORO	1017	2	
CLORO ADSORBIDO	3520	2	
3-cloro 2-metil 1-propeno, véase	2554	3	
1-cloro 3-metilbutano, véase	1107	3	
2-cloro 2-metilbutano, véase	1107	3	
1-cloro 2-metilpropano, véase	1127	3	
2-cloro 2-metilpropano, véase	1127	3	
3-cloro 1,2-propanodiol, véase	2689	6.1	
1-CLORO-2,2,2 TRIFLUOROETANO	1983	2	
CLOROACETATO DE ETILO	1181	6.1	
CLOROACETATO DE ISOPROPILO	2947	3	
CLOROACETATO DE METILO	2295	6.1	
CLOROACETATO DE VINILO	2589	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CLOROACETATO SÓDICO	2659	6.1	
CLOROACETOFENONA LÍQUIDA	3416	6.1	
CLOROACETOFENONA SÓLIDA	1697	6.1	
CLOROACETONA ESTABILIZADA	1695	6.1	
CLOROACETONITRILO	2668	6.1	
CLOROANILINAS LÍQUIDAS	2019	6.1	
CLOROANILINAS SÓLIDAS	2018	6.1	
CLOROANISIDINAS	2233	6.1	
CLOROBENCENO	1134	3	
CLOROBENZOTRIFLUORUROS	2234	3	
Clorobromuro de trimetileno, véase	2688	6.1	
1-clorobutano, véase	1127	3	
2-clorobutano, véase	1127	3	
CLOROBUTANOS	1127	3	
Clorocarbonato de etilo, véase	1182	6.1	
CLOROCRESOLES EN SOLUCIÓN	2669	6.1	
CLOROCRESOLES SÓLIDOS	3437	6.1	
CLORODIFLUOROCROMO-METANO	1974	2	
1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO	2517	2	
CLORODIFLUOROMETANO	1018	2	
CLORODIFLUOROMETANO Y CLOROPENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, de punto de ebullición constante, con alrededor del 49% de clorodifluorometano	1973	2	
CLORODINITROBENCENOS LÍQUIDOS	1577	6.1	
CLORODINITROBENCENOS SÓLIDOS	3441	6.1	
2-CLOROETANAL	2232	6.1	
Cloroetano nitrilo, véase	2668	6.1	
Cloroetano, véase	1037	2	
2-cloroetanol, véase	1135	6.1	
CLOROFENILTRICLORO-SILANO	1753	8	
CLOROFENOLATOS LÍQUIDOS o FENOLATOS LÍQUIDOS	2904	8	
CLOROFENOLATOS SÓLIDOS o FENOLATOS SÓLIDOS	2905	8	
CLOROFENOLES LÍQUIDOS	2021	6.1	
CLOROFENOLES SÓLIDOS	2020	6.1	
CLOROFORMIATO DE ALILO	1722	6.1	
CLOROFORMIATO DE BENCILO	1739	8	
CLOROFORMIATO DE terc-BUTILCICLOHEXILO	2747	6.1	
CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO	2744	6.1	
CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO	2745	6.1	
CLOROFORMIATO DE 2-ETILHEXILO	2748	6.1	
CLOROFORMIATO DE ETILO	1182	6.1	
CLOROFORMIATO DE FENILO	2746	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CLOROFORMIATO DE ISOPROPILO	2407	6.1	
CLOROFORMIATO DE METILO	1238	6.1	
CLOROFORMIATO DE n-BUTILO	2743	6.1	
CLOROFORMIATO DE n-PROPILO	2740	6.1	
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	2742	6.1	
CLOROFORMIATOS TÓXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.	3277	6.1	
CLOROFORMO	1888	6.1	
Clorometano, véase	1063	2	
CLOROMETIL ETÍL ÉTER	2354	3	
CLORONITROANILINAS	2237	6.1	
CLORONITROBENCENOS LÍQUIDOS	3409	6.1	
CLORONITROBENCENOS SÓLIDOS	1578	6.1	
CLORONITROTOLUENOS LÍQUIDOS	2433	6.1	
CLORONITROTOLUENOS SÓLIDOS	3457	6.1	
Cloropentafluoretano y clorodifluorometano en mezcla de punto de ebullición constante, conteniendo aproximadamente el 40% de clorodifruometano, véase	1973	2	
CLOROPENTAFLUOROETANO	1020	2	
CLOROPICRINA	1580	6.1	
CLOROPICRINA, EN MEZCLA, N.E.P.	1583	6.1	
Cloropicrina y bromuro de metilo en mezcla, véase	1581	2	
Cloropicrina y cloruro de metilo en mezcla, véase	1582	2	
2-CLOROPIRIDINA	2822	6.1	
CLOROPRENO ESTABILIZADO	1991	3	
1-CLOROPROPANO	1278	3	
2-CLOROPROPANO	2356	3	
3-CLORO-1-PROPANOL	2849	6.1	
2-CLOROPROPENO	2456	3	
3-cloropropeno, véase	1100	3	
2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	2935	3	
alfa-Cloropropionato de etilo, véase	2935	3	
2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	2934	3	
alfa-Cloropropionato de isopropilo, véase	2934	3	
2-CLOROPROPIONATO DE METILO	2933	3	
alfa-Cloropropionato de metilo, véase	2933	3	
CLOROSILANOS, CORROSIVOS, INFLAMABLES, N.E.P.	2986	8	
CLOROSILANOS, CORROSIVOS, N.E.P.	2987	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	2985	3	
CLOROSILANOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, INFLAMABLES, CORROSIVOS, N.E.P.	2988	4.3	
CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS INFLAMABLES, N.E.P	3362	6.1	
CLOROSILANOS TÓXICOS CORROSIVOS, N.E.P	3361	6.1	
1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO	1021	2	
CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	2826	8	
CLOROTOLUENOS	2238	3	
CLOROTOLUIDINAS LÍQUIDAS	3429	6.1	
CLOROTOLUIDINAS SÓLIDAS	2239	6.1	
CLOROTRIFLUOROMETANO	1022	2	
CLOROTRIFLUOROMETANO Y TRIFLUOROMETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA, con aproximadamente el 60% de clorotrifluorometano	2599	2	
Cloruro antimonioso, véase	1733	8	
Cloruro arsenioso, véase	1560	8	
CLORURO CIANÚRICO	2670	8	
CLORURO DE ACETILO	1717	3	
CLORURO DE ALILO	1100	3	
CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO	1726	8	
CLORURO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN	2581	8	
CLORURO DE AMILO	1107	3	
CLORURO DE ANISOILO	1729	8	
Cloruro de arsénico, véase	1560	6.1	
CLORURO DE BENCENOSULFONILO	2225	8	
CLORURO DE BENCILIDENO	1886	6.1	
CLORURO DE BENCILO	1738	6.1	
CLORURO DE BENZOILO	1736	8	
CLORURO DE BROMO	2901	2	
CLORURO DE BUTIRILO	2353	3	
Cloruro de butiroilo, véase	2353	3	
CLORURO DE CIANÓGENO ESTABILIZADO	1589	2	
CLORURO DE CINC ANHIDRO	2331	8	
CLORURO DE CINC EN SOLUCIÓN	1840	8	
CLORURO DE CLOROACETILO	1752	6.1	
CLORURO DE COBRE	2802	8	
CLORURO DE CROMILO	1758	8	
CLORURO DE DICLOROACETILO	1765	8	
CLORURO DE DIETILTIOFOSFORILO	2751	8	
CLORURO DE DIMETILCARBAMOILO	2262	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CLORURO DE DIMETILTIOFOSFORILO	2267	6.1	
CLORURO DE ESTANNICO ANHIDRO	1827	8	
CLORURO DE ETILO	1037	2	
CLORURO DE FENILACETILO	2577	8	
CLORURO DE FENILCARBILAMINA	1672	6.1	
Cloruro de fosforilo, véase	1810	8	
CLORURO DE FUMARILO	1780	8	
CLORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	1050	2	
CLORURO DE HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	2186	2	Prohibido
CLORURO DE ISOBUTIRILO	2395	3	
Cloruro de isopropilo, véase	2356	3	
Cloruro de isovalerilo, véase	2502	8	
Cloruro de magnesio y clorato en mezcla, véase	1459	5.1	
Cloruro de mercurio I, véase	2025	6.1	
CLORURO DE MERCURIO Y AMONIO	1630	6.1	
CLORURO DE METANOSULFONILO	3246	6.1	
CLORURO DE METILALILO	2554	3	
Cloruro de metileno y cloruro de metilo en mezcla, véase	1912	2	
CLORURO DE METILO	1063	2	
CLORURO DE METILO Y CLORURO DE METILENO, MEZCLA DE	1912	2	
CLORURO DE NITROSILO	1069	2	
Cloruro de perfluoracetilo, véase	3057	2	
CLORURO DE PICRILO, véase	0155 3365	1 1	
Cloruro de piraloílo, véase	2438	6.1	
CLORURO DE PIROSULFURILO	1817	8	
Cloruro de propilo, véase	1278	3	
CLORURO DE PROPIONILO	1815	3	
CLORURO DE SULFURILO	1834	8	
CLORURO DE TIOFOSFORILO	1837	8	
CLORURO DE TIONILO	1836	8	
CLORURO DE TRICLOROACETILO	2442	8	
CLORURO DE TRIFLUOROACETILO	3057	2	
CLORURO DE TRIMETILACETILO	2438	6.1	
CLORURO DE VALERILO	2502	8	
CLORURO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	1303	3	
CLORURO DE VINILO ESTABILIZADO	1086	2	
CLORURO ESTÁNNICO PENTAHIDRATADO	2440	8	
CLORURO FÉRRICO ANHIDRO	1773	8	
Cloruro férrico anhidro, véase	1773	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN	2582	8	
CLORURO MERCÚRICO	1624	6.1	
CLORUROS DE AZUFRE	1828	8	
CLORUROS DE CLOROBENCILO, LÍQUIDOS	2235	6.1	
CLORUROS DE CLOROBENCILO, SÓLIDOS	3427	6.1	
Coculus, véase	3172	6.1	
COHETES con cabeza inerte	0183 0502	1	
COHETES con carga explosiva	0180 0181 0182 0295 0436 0437 0438	1 1 1 1 1 1 1	
COHETES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con carga explosiva	0397 0398	1 1	
COHETES LANZACABOS	0238 0240 0453	1 1 1	
Colodiones, véase	2059	3	
COLORANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	2801	8	
COLORANTE LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	1602	6.1	
COLORANTE SÓLIDO, CORROSIVO, N.E.P.	3147	8	
COLORANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	3143	6.1	
Colores, véase	1263 3066	3	
COMBUSTIBLE PARA MOTORES	1203	3	
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACIÓN	1863	3	
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL	1202	3	
COMPONENTES DE CADENAS DE EXPLOSIVOS, N.E.P.	0382 0383 0384 0461	1 1 1 1	
Composición B, véase	0118	1	
COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO LÍQUIDO, N.E.P.	2788	6.1	
COMPUESTO DE ORGANOESTAÑO SÓLIDO, N.E.P.	3146	6.1	
COMPUESTO DE PLOMO, SOLUBLE, N.E.P.	2291	6.1	
COMPUESTO DE SELENIO LÍQUIDO, N.E.P.	3440	6.1	
COMPUESTO DE SELENIO, SÓLIDO, N.E.P.	3283	6.1	
COMPUESTO DE TELURIO, N.E.P.	3284	6.1	
COMPUESTO DE VANADIO, N.E.P.	3285	6.1	
COMPUESTO ORGANOARSENICAL, LÍQUIDO, N.E.P.	3280	6.1	
COMPUESTO ORGANOARSENICAL, SÓLIDO, N.E.P.	3465	6.1	
COMPUESTO ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	3278	6.1	
COMPUESTO ORGANOFOSFORADO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	3464	6.1	
COMPUESTO ORGANOFOSFORADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	3279	6.1	
COMPUESTO ORGANOMETÁLICO LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	3282	6.1	
COMPUESTO ORGANOMETÁLICO SÓLIDO TÓXICO, N.E.P.	3467	6.1	
COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLÁSTICOS en forma de pasta, hoja o cuerda estirada que desprende vapores inflamables	3314	9	
CONDENSADOR ASIMÉTRICO (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	3508	9	
CONDENSADOR ELÉCTRICO DE DOBLE CAPA (con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh)	3499	9	
Condensadores de hidrocarburos, véase	3295	3	
CONJUNTOS DE DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	0360 0361	1 1	
Contrafuertes de calzado (a base de nitrocelulosa), véase	1353	4.1	
COPRA	1363	4.2	
Cordita, véase	0161	1	
CORDÓN BICKFORD, véase	0105	1	
CRESOLES LÍQUIDOS	2076	6.1	
CRESOLES SÓLIDOS	3455	6.1	
CRIPTÓN COMPRIMIDO	1056	2	
CRIPTÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	1970	2	
Crocidolita, véase	2212	9	
CROTONALDEHIDO	1143	6.1	
CROTONALDEHIDO ESTABILIZADO	1143	6.1	
Crotonaldehido estabilizado, véase	1143	6.1	
CROTONATO DE ETILO	1862	3	
CROTONILENO	1144	3	
Cumeno, véase	1918	3	
CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	1761	8	
CUPROCIANURO POTÁSICO	1679	6.1	
CUPROCIANURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	2317	6.1	
CUPROCIANURO SÓDICO SÓLIDO	2316	6.1	
DECABORANO	1868	4.1	
DECAHIDRONAFTALENO	1147	3	
Decalina, véase	1147	3	
n-DECANO	2247	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE DE GRUPO MOTOR DE CIRCUITO HIDRÁULICO DE AERONAVE (que contiene una mezcla de hidrazina anhidra y metilhidrazina) (combustible M86)	3165	3	
DESECHOS CLÍNICOS, N.E.P. o DESECHOS (BIO)MÉDICOS, N.E.P. o DESECHOS MÉDICOS REGULADOS, N.E.P.	3291	6.2	
Desechos de pescados, véase	2216	9	Exento
DESECHOS DE CAUCHO o RECORTES DE CAUCHO en polvo o en gránulos	1345	4.1	
DESECHOS DE LANA, HÚMEDOS	1387	4.2	Exento
DESECHOS GRASIENTOS DE ALGODÓN	1364	4.2	
DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LAS PERSONAS, sólidos	3549		
DESECHOS MÉDICOS, DE CATEGORÍA A, QUE AFECTAN A LOS ANIMALES únicamente, sólidos	3549		
DESECHOS TEXTILES HÚMEDOS	1857	4.2	Exento
DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	1903	8	
DESINFECTANTE LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	3142	6.1	
DESINFECTANTE SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	1601	6.1	
DESTILADOS DE ALQUITRÁN DE HULLA, INFLAMABLES	1136	3	
DESTILADOS DEL PETRÓLEO, N.E.P. o PRODUCTOS DE PETRÓLEO, N.E.P.	1268	3	
DETONADORES ELÉCTRICOS para voladuras	0030 0255 0456	1 1 1	
DETONADORES, ELECTRÓNICOS programables para voladuras	0511 0512 0513		
DETONADORES NO ELÉCTRICOS para voladuras	0029 0267 0455	1 1 1	
DETONADORES PARA MUNICIONES	0073 0364 0365 0366	1 1 1 1	
DEUTERIO COMPRIMIDO	1957	2	
1,2-DI-(DIMETILAMINO) ETANO	2372	3	
DIACETONAALCOHOL	1148	3	
DIALILAMINA	2359	3	
DIAMIDA MAGNÉSICA	2004	4.2	
4,4'-DIAMINODIFENILMETANO	2651	6.1	
1,2-diaminoetano, véase	1604	8	
DIAZODINITROFENOL HUMIDIFICADO con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0074	1	Prohibido
DIBENCILDICLOROSILANO	2434	8	
Dibenzopiridina, véase	2713	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
DIBORANO	1911	2	
1,2-DIBROMO-3-BUTANONA	2648	6.1	
DIBROMOCLOROPROPANOS	2872	6.1	
DIBROMODIFLUOROMETANO	1941	9	
DIBROMOMETANO	2664	6.1	
DIBROMURO DE ETILENO	1605	6.1	
Dibromuro de etileno y bromuro de metilo en mezcla líquida, véase	1647	6.1	
DIBUTILAMINOETANOL	2873	6.1	
2-dibutilaminoetanol, véase	2873	6.1	
DICETENO ESTABILIZADO	2521	6.1	
1,4-dicianobutano, véase	2205	6.1	
Dicianocuprato de potasio (I), véase	1679	6.1	
Dicianocuprato de sodio (I) en solución, véase	2317	6.1	
Dicianocuprato de sodio (I) sólido, véase	2316	6.1	
Diciclohepta dieno, véase	2251	3	
DICICLOHEXILAMINA	2565	8	
DICICLOPENTADIENO	2048	3	
1,3-Diclorhidrina del glicerol, véase	2750	6.1	
alfa-Diclorhidrina, véase	2750	6.1	
DICLOROACETATO DE METILO	2299	6.1	
1,3-DICLOROACETONA	2649	6.1	
DICLOROANILINAS LÍQUIDAS	1590	6.1	
DICLOROANILINAS SÓLIDAS	3442	6.1	
DICLORODIFLUOROMETANO	1028	2	
DICLORODIFLUOROMETANO Y DIFLUOROETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA con aproximadamente el 74% de diclorodifluorometano	2602	2	
Diclorodifluorometano y óxido de etileno, mezcla de, con un contenido máximo del 12,5% de óxido de etileno, véase	3070	2	
1,1-DICLOROETANO	2362	3	
1,2-DICLOROETILENO	1150	3	
DICLOROFENILFOSFINA	2798	8	
DICLOROFENILTRICLOROSILANO	1766	8	
DICLOROFLUOROMETANO	1029	2	
DICLOROMETANO	1593	6.1	
1,1-DICLORO-1-NITROETANO	2650	6.1	
DICLOROPENTANOS	1152	3	
1,2-DICLOROPROPANO	1279	3	
1,3-DICLORO-2-PROPANOL	2750	6.1	
DICLOROPROPENOS	2047	3	
DICLOROSILANO	2189	2	
Dicloro-S-triazina-2,4,6-triona, véase	2465	5.1	
1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO	1958	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Dicloruro de azufre, véase	1828	8	
DICLORURO DE ETILENO	1184	3	
Dicloruro de fumarilo, véase	1780	8	
Dicloruro de isocianofenilo, véase	1672	6.1	
Dicloruro de mercurio, véase	1624	6.1	
Dicloruro de propileno, véase	1279	3	
DICROMATO AMÓNICO	1439	5.1	
Diesel, véase	1202	3	
DIETILACETALDEHIDO	1178	3	
DIETILAMINA	1154	3	
2-DIETILAMINOETANOL	2686	8	
3-DIETILAMINOPROPILAMINA	2684	3	
N,N-DIETILANILINA	2432	6.1	
DIETILBENCENO	2049	3	
Dietilcarbinol, véase	1105	3	
DIETILCETONA	1156	3	
DIETILDICLOROSILANO	1767	8	
Dietilendiamina, véase	2579	8	
DIETILENTRIAMINA	2079	8	
DIETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	2604	8	
N,N-DIETILETILENDIAMINA	2685	8	
1,1-dietoxietano, véase	1088	3	
1,2-dietoxietano, véase	1153	3	
DIETOXIMETANO	2373	3	
3,3-DIETOXIPROPENO	2374	3	
DIFENILAMINOCLOROARSINA	1698	6.1	
DIFENILCLOROARSINA LÍQUIDA	1699	6.1	
DIFENILCLOROARSINA SÓLIDA	3450	6.1	
DIFENILDICLOROSILANO	1769	8	
DIFENILOS POLICLORADOS LÍQUIDOS	2315	9	
DIFENILOS POLICLORADOS SÓLIDOS	3432	9	
DIFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
DIFENILOS POLIHALOGENOS SÓLIDOS	3152	9	
2,4-difluoroanilina, véase	2941	6.1	
Difluorocloroetano, véase	2517	2	
1,1-DIFLUOROETANO	1030	2	
1,1-DIFLUOROETILENO	1959	2	
DIFLUOROMETANO	3252	2	
Difluorometano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla azeotrópica con aproximadamente un 10% de difluorometano y un 70% de pentafluoroetano, véase	3339	2	
Difluorometano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla azeotrópica con aproximadamente un 20% de difluorometano y un 40% de pentafluoroetano, véase	3338	2	
Difluorometano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla azeotrópica con aproximadamente un 23% de difluorometano y un 25% de pentafluoroetano, véase	3340	2	
DIFLUORURO DE OXÍGENO COMPRIMIDO	2190	2	
DIHIDROFLUORURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	2817	8	
2,3-DIHIDROPIRANO	2376	3	
DIISOBUTILAMINA	2361	3	
DIISOBUTILCETONA	1157	3	
Diisobutileno, compuestos isoméricos de, véase	2050	3	
DIISOBUTILENO, COMPUESTOS ISOMÉRICOS DEL	2050	3	
DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	2281	6.1	
DIISOCIANATO DE ISOFORONA	2290	6.1	
DIISOCIANATO DE TOLUENO	2078	6.1	
DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO	2328	6.1	
DIISOPROPILAMINA	1158	3	
Diluyentes para pinturas, véase	1263 3066	3 8	
DÍMERO DE LA ACROLEÍNA ESTABILIZADO	2607	3	
DIMETILAMINA ANHIDRA	1032	2	
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	1160	3	
2-DIMETILAMINOACETO-NITRILO	2378	3	
2-DIMETILAMINOETANOL	2051	8	
N,N-DIMETILANILINA	2253	6.1	
2,3-DIMETILBUTANO	2457	3	
1,3-DIMETILBUTILAMINA	2379	3	
DIMETILCICLOHEXANOS	2263	3	
N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	2264	8	
DIMETILDICLOROSILANO	1162	3	
DIMETILDIETOXISILANO	2380	3	
DIMETILDIOXANOS	2707	3	
Dimetiletanolamina, véase	2051	8	
DIMETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	2965	4.3	
N,N-DIMETILFORMAMIDA	2265	3	
1,1-Dimetilhidracina, véase	1163	6.1	
DIMETILHIDRAZINA ASIMÉTRICA	1163	6.1	
DIMETILHIDRAZINA SIMÉTRICA	2382	6.1	
DIMETIL-N-PROPILAMINA	2266	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
2,2-DIMETILPROPANO	2044	2	
1,1-DIMETOXIETANO	2377	3	
1,2-DIMETOXIETANO	2252	3	
DI-n-AMILAMINA	2841	3	
Dinamita, dinamitas-gomas, dinamita gelatina, véase	0081	1	
DI-n-BUTILAMINA	2248	8	
DINGU	0489	1	
DINITRATO DE DIETILENGLICOL DESENSIBILIZADO con un mínimo del 25%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	0075	1	
DINITROANILINAS	1596	6.1	
DINITROBENCENOS LÍQUIDOS	1597	6.1	
DINITROBENCENOS SÓLIDOS	3443	6.1	
Dinitroclorobenceno, véase	1577	6.1	
DINITROFENOL EN SOLUCIÓN	1599	6.1	
DINITROFENOL HUMIDIFICADO con un mínimo del 15%, en peso, de agua	1320	4.1	
DINITROFENOL seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0076	1	
DINITROFENOLATOS de metales alcalinos, secos o humidificados con menos de 15%, en masa, de agua	0077	1	
DINITROFENOLATOS HUMEDECIDOS con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1321	4.1	
DINITROGLICOLURILO	0489	1	
DINITRO-o-CRESOL	1598	6.1	
DINITRO-o-CRESOLATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	3424	6.1	
DINITRO-o-CRESOLATO DE AMÓNICO SÓLIDO	1843	6.1	
DINITRO-o-CRESOLATO SÓDICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	3369	4.1	
DINITRO-o-CRESOLATO SÓDICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1348	4.1	
DINITRO-o-CRESOLATO SÓDICO seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0234	1	
DINITRORRESORCINOL (DINITRORRESORCINA) HUMIDIFICADO con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1322	4.1	
DINITRORRESORCINOL seco o humidificado con menos del 15%, en masa, de agua	0078	1	
DINITROSOBENCENO	0406	1	
DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	1600	6.1	
DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS	2038	6.1	
DINITROTOLUENOS SÓLIDOS	3454	6.1	
DIOXANO	1165	3	
Dioxicloruro de cromo (VI), véase	1758	8	
DIÓXIDO DE AZUFRE	1079	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Dióxido de bario, veáse	1449	5.1	
DIÓXIDO DE CARBONO	1013	2	
DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO	2187	2	
Dióxido de carbono sólido (hielo seco)	1845	9	Exento
Dióxido de carbono y óxido de etileno en mezcla, con más del 9% pero un máximo del 87% de óxido de etileno, véase	1041	2	
Dióxido de carbono y óxido de etileno en mezcla, con un máximo del 87% de óxido de etileno, véase	3300	2	
Dióxido de carbono y óxido de etileno en mezcla, con un máximo del 9% de óxido de etileno, véase	1952	2	
Dióxido de carbono y oxígeno en mezcla comprimida, véase	1014	2	
Dióxido de estroncio, véase	1509	5.1	
Dióxido de nitrógeno, véase	1067	2	
DIÓXIDO DE PLOMO	1872	5.1	
Dióxido de sodio, véase	1504	5.1	
DIÓXIDO DE TIOUREA	3341	4.2	
DIOXOLANO	1166	3	
DIPENTENO	2052	3	
DIPROPILAMINA	2383	3	
DIPROPILCETONA	2710	3	
DISOLUCIÓN DE CAUCHO	1287	3	
Disolvente-nafta, véase	1268	3	
Disolventes, véase	1263 3066	3 8	
DISPERSIÓN DE METALES ALCALINOS, INFLAMABLE	3482	4.3	
DISPERSIÓN DE METALES ALCALINOTÉRREOS, INFLAMABLE	3482	4.3	
DISPOSITIVOS ACTIVADOS POR EL AGUA, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0248 0249	1 1	
Dispositivos de gas para bolsas inflables, véase	0503	1	
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD de iniciación eléctrica	3268	9	
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PIROTÉCNICOS	0503	1	
DISPOSITIVOS PEQUEÑOS ACCIONADOS POR HIDROCARBUROS GASEOSOS o RECARGAS DE HIDROCARBUROS GASEOSOS PARA DISPOSITIVOS PEQUEÑOS, con dispositivo de descarga	3150	2	
DISPOSITIVOS PORTADORES DE CARGAS HUECAS, CARGADOS, para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	0124 0494	1 1	
DISULFURO DE CARBONO	1131	3	
DISULFURO DE DIMETILO	2381	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
DISULFURO DE SELENIO	2657	6.1	
DISULFURO DE TITANIO	3174	4.2	
DITIONITO CÁLCICO	1923	4.2	
DITIONITO DE CINC	1931	9	
DITIONITO POTÁSICO	1929	4.2	
DITIONITO SÓDICO	1384	4.2	
DITIOPIROFOSFATO DE TETRAETILO	1704	6.1	
DODECILTRICLOROSILANO	1771	8	
ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	2797	8	
EMBALAJES/ENVASES DESECHADOS, VACÍOS, SIN LIMPIAR	3509	9	
EMULSIÓN DE NITRATO DE AMONIO o SUSPENSIÓN o GEL, explosivos intermediarios para voladuras, líquido	3375	5.1	
EMULSIÓN DE NITRATO DE AMONIO o SUSPENSIÓN o GEL, explosivos intermediarios para voladuras, sólido	3375	5.1	
Encáustico, véase	1263 3066	3 8	
ENCENDEDORES	0314 0315 0325 0454	1 1 1 1	
ENCENDEDORES PARA MECHAS DE SEGURIDAD	0131	1	
ENCENDEDORES que contienen gas inflamable	1057	2	
Envases y embalajes vacíos, no limpios			Véase 4.1.1.11, 5.1.3 y 5.4.1.1.6
EPIBROMHIDRINA	2558	6.1	
EPICLORHIDRINA	2023	6.1	
2,3-epoxi 1-propanal, véase	2622	3	
1,2-epoxibutano, véase	3022	3	
Epoxietano, véase	1040	2	
1,2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	2752	3	
EQUIPO QUÍMICO o BOTIQUÍN DE URGENCIA	3316	9	
Esencia de trementina, sucedáneo, véase	1300	3	
Esencia de trementina, véase	1299	3	
Esmalte, véase	1263 3066	3 8	
ESPOLETAS DE IGNICIÓN	0316 0317 0368	1 1 1	
ESPOLETAS DETONANTES	0106 0107 0257 0367	1 1 1 1	
ESPOLETAS DETONANTES con dispositivos de protección	0408 0409 0410	1 1 1	
Ester nitroso, véase	1194	3	
ÉSTERES, N.E.P.	3272	3	
ESTIBINA	2676	2	
ESTIFNATO DE PLOMO (TRINITRORRESORCINATO DE PLOMO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0130	1	Prohibido
ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO	2055	3	
Estirol, véase	2055	3	
Estiroleno, véase	2055	3	
ESTRICNINA	1692	6.1	
Estricnina, sales de, véase	1692	6.1	
ETANO	1035	2	
ETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	1961	2	
ETANOL	1170	3	
ETANOL EN SOLUCIÓN	1170	3	
ETANOLAMINA	2491	3	
ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN	2491	8	
Etanotiol, véase	2363	3	
ÉTER ALILGLICIDÍLICO	2219	3	
Éter anestésico, véase	1155	3	
Éter clorometilmetilico, véase	1239	6.1	
Éter de petróleo, véase	1268	3	
ÉTER DIALÍLICO	2360	3	
ÉTER 2,2'-DICLORODIETÍLICO	1916	6.1	
ÉTER DICLORODIMETÍLICO SIMÉTRICO	2249	6.1	Prohibido
ÉTER DICLOROISOPROPÍLICO	2490	6.1	
ÉTER DIETÍLICO (ÉTER ETÍLICO)	1155	3	
ÉTER DIETÍLICO DEL ETILENGLICOL	1153	3	
ÉTER DIISOPROPÍLICO	1159	3	
Éter dimetilico de etilenoglicol, véase	2252	3	
ÉTER DI-n-PROPÍLICO	2384	3	
ÉTER DIVINÍLICO (ÉTER VINÍLICO) ESTABILIZADO	1167	3	
ÉTER METILETÍLICO	1039	2	
ÉTER METÍLICO	1033	2	
ÉTER MONOETÍLICO DEL ETILENGLICOL	1171	3	
ÉTER MONOMETÍLICO DEL ETILENGLICOL	1188	3	
Éter, véase	1155	3	
ÉTERES BUTÍLICOS	1149	3	
ÉTERES DIBUTÍLICOS	1149	3	
ÉTERES, N.E.P.	3271	3	
ETIL BUTÍL ÉTER	1179	3	
ETIL PROPIL ÉTER	2615	3	
ETILACETILENO ESTABILIZADO	2452	2	
ETILAMILCETONA	2271	3	
ETILAMINA	1036	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina	2270	3	
2-ETILANILINA	2273	6.1	
N-ETILANILINA	2272	6.1	
ETILBENCENO	1175	3	
N-ETILBENCILTOLUIDINAS LÍQUIDAS	2753	6.1	
N-ETILBENCILTOLUIDINAS SÓLIDAS	3460	6.1	
2-ETILBUTANOL	2275	3	
2-ETILBUTIRALDEHÍDO	1178	3	
ETILDICLOROARSINA	1892	6.1	
ETILDICLOROSILANO	1183	4.3	
ETILENCLORHIDRINA	1135	6.1	
ETILENDIAMINA	1604	8	
ETILENIMINA ESTABILIZADA	1185	6.1	
ETILENO	1962	2	
ETILENO, ACETILENO Y PROPILENO, EN MEZCLA LÍQUIDA, REFRIGERADA, con un 71,5%, como mínimo, de etileno, un 22,5%, como máximo, de acetileno y un 6%, como máximo, de propileno	3138	2	
ETILENO LÍQUIDO REFRIGERADO	1038	2	
ETILFENILDICLOROSILANO	2435	8	
Etilhexaldehido, véase	1191	3	
2-ETILHEXILAMINA	2276	3	
ETILMERCAPTANO	2363	3	
ETILMETILCETONA	1193	3	
N-ETIL-N-BENCILANILINA	2274	6.1	
1-ETILPIPERIDINA	2386	3	
N-ETILTOLUIDINAS	2754	6.1	
ETILTRICLOROSILANO	1196	3	
2-Etoxietanol, véase	1171	3	
EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, LÍQUIDO, N.E.P.	3379	3	
EXPLOSIVO DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P.	3380	4.1	
EXPLOSIVO PARA VOLADURAS, TIPO B (AGENTE PARA VOLADURAS, TIPO B)	0331	1	
Explosivos en emulsión, véase	0241 0332	1 1	
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A	0081	1	
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO B	0082	1	
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO C	0083	1	
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO D	0084	1	
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E	0241	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO E (AGENTE PARA VOLADURAS, TIPO E)	0332	1	
Explosivos plásticos, véase	0084	1	
Explosivos sísmicos, véase	0081 0082 0083 0331	1 1 1 1	
EXTINTORES DE INCENDIOS, CARGAS PARA, líquidos corrosivos	1774	8	
EXTINTORES DE INCENDIOS que contengan un gas comprimido o licuado	1044	2	
EXTRACTOS AROMÁTICOS LÍQUIDOS	1169	3	
EXTRACTOS SAPORÍFEROS LÍQUIDOS	1197	3	
FENETIDINAS	2311	6.1	
Fenil-1 butano, véase	2709	3	
Fenil-2 butano, véase	2709	3	
Fenil-2 propeno, véase	2303	3	
FENILACETONITRILO LÍQUIDO	2470	6.1	
FENILENDIAMINAS (o-, m-, p-)	1673	6.1	
FENILETANO	1175	3	
FENILHIDRAZINA	2572	6.1	
FENILMERCAPTANO	2337	6.1	
FENILMERCÚRICO, COMPUESTO, N.E.P.	2026	6.1	
Fenilmercurio, compuesto de, n.e.p., véase	2026	6.1	
Fenilmetileno, véase	2055	3	
FENILTRICLOROSILANO	1804	8	
FENOL EN SOLUCIÓN	2821	6.1	
FENOL FUNDIDO	2312	6.1	
FENOL SÓLIDO	1671	6.1	
FERROCERIO	1323	4.1	
FERROSILICIO con el 30% o más pero menos del 90% de silicio	1408	4.3	
FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL O FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL quemadas, húmedas o mojadas	1372	4.2	Exento
FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL o VEGETAL o SINTÉTICO, N.E.P., impregnados de aceite	1373	4.2	
FIBRAS DE ORIGEN VEGETAL, SECAS	3360	4.1	Exento
FIBRAS IMPREGNADAS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.	1353	4.1	
FILTROS DE MEMBRANAS NITROCELULÓSICAS, con un máximo del 12,6% de nitrógeno, por masa seca	3270	4.1	
FLÚOR COMPRIMIDO	1045	2	
FLUORANILINAS	2941	6.1	
FLUOROACETATO DE POTASIO	2628	6.1	
FLUOROACETATO DE SODIO	2629	6.1	
2-Fluoroanilina, véase	2941	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
4-Fluoroanilina, véase	2941	6.1	
orto-Fluoroanilina, véase	2941	6.1	
FLUOROBENCENO	2387	3	
Fluoroetano, véase	2453	2	
Fluoroformo, véase	1984	2	
Fluorometano, véase	2454	2	
FLUOROSILICATO AMÓNICO	2854	6.1	
FLUOROSILICATO DE CINC	2855	6.1	
FLUOROSILICATO DE POTASIO	2655	6.1	
FLUOROSILICATO DE SODIO	2674	6.1	
FLUOROSILICATO MAGNÉSICO	2853	6.1	
FLUOROSILICATOS, N.E.P.	2856	6.1	
FLUOROTOLUENOS	2388	3	
FLUORURO AMÓNICO	2505	6.1	
FLUORURO CRÓMICO EN SOLUCIÓN	1757	8	
Fluoruro de 2-aminobencilidina, véase	2942	6.1	
Fluoruro de 3-aminobencilidina, véase	2948	6.1	
FLUORURO DE CARBONILO	2417	2	
FLUORURO DE CRÓMICO	1756	8	
FLUORURO DE ETILO	2453	2	
FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	1052	8	
FLUORURO DE METILO	2454	2	
FLUORURO DE PERCLORILO	3083	2	
FLUORURO DE SULFURILO	2191	2	
Fluoruro de vinilideno, véase	1959	2	
FLUORURO DE VINILO ESTABILIZADO	1860	2	
FLUORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	3422	6.1	
FLUORURO POTASICO SÓLIDO	1812	6.1	
FLUORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN	3415	6.1	
FLUORURO SÓDICO, SÓLIDO	1690	6.1	
Fluosilicato amónico, véase	2854	6.1	
Fluosilicato de zinc, véase	2855	6.1	
Fluosilicato magnésico, véase	2853	6.1	
Fluosilicatos n.e.p., véase	2856	6.1	
FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN con un mínimo del 25% de formaldehído	2209	8	
FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN INFLAMABLE	1198	3	
Formalina, véase	1198 2209	3 8	
Formamidina sulfinica ácida, véase	3341	4.2	
FORMIATO DE ALILO	2336	3	
FORMIATO DE ETILO	1190	3	
ORTOFORMIATO DE ETILO	2524	3	
FORMIATO DE ISOBUTILO	2393	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
FORMIATO DE METILO	1243	3	
FORMIATO DE n-BUTILO	1128	3	
Ortoformiato de trietililo, véase	2524	3	
FORMIATOS DE AMILO	1109	3	
FORMIATOS DE PROPILO	1281	3	
2-Formil-3,4-dihidro-2H-pirano, véase	2607	3	
9-FOSFABICICLONONANOS	2940	4.2	
FOSFAMINA	2199	2	
FOSFATO ÁCIDO DE AMILO	2819	8	
FOSFATO ÁCIDO DE BUTILO	1718	8	
FOSFATO ÁCIDO DE DIISOOCTILO	1902	8	
FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO	1793	8	
Fosfato de tolilo, véase	2574	6.1	
FOSFATO DE TRICRESILO con más del 3% de isómero orto	2574	6.1	
FOSFINA	2199	2	
FOSFINA ADSORBIDA	3525	2	
FOSFINAS DE CICLOOCTADIENO	2940	4.2	
FOSFINAS DE CICLOOCTADIENO, véase	2940	4.2	
Fosfito de etilo, véase	2323	3	
Fosfito de metilo, véase	2329	3	
FOSFITO DIBÁSICO DE PLOMO	2989	4.1	
FOSFITO TRIETÍLICO	2323	3	
FOSFITO TRIMETÍLICO	2329	3	
FÓSFORO AMARILLO FUNDIDO, véase	2447	4.2	
FÓSFORO AMORFO	1338	4.1	
FÓSFORO BLANCO FUNDIDO	2447	4.2	
FÓSFORO BLANCO o AMARILLO, BAJO AGUA o EN SOLUCIÓN	1381	4.2	
FOSFORO BLANCO o AMARILLO, SECO	1381	4.2	
Fósforo rojo, véase	1338	4.1	
FÓSFOROS DE CERA "VESTA"	1945	4.1	
FÓSFOROS DE SEGURIDAD (en estuches, cartones o cajas)	1944	4.1	
FÓSFOROS DISTINTOS DE LOS DE SEGURIDAD	1331	4.1	
FÓSFOROS RESISTENTES AL VIENTO	2254	4.1	
FOSFURO ALUMÍNICO	1397	4.3	
FOSFURO CÁLCICO	1360	4.3	
FOSFURO DE CINC	1714	4.3	
FOSFURO DE ESTRONCIO	2013	4.3	
FOSFURO DE MAGNESIO Y ALUMINIO	1419	4.3	
FOSFURO MAGNÉSICO	2011	4.3	
FOSFURO POTÁSICO	2012	4.3	
FOSFURO SÓDICO	1432	4.3	
FOSFUROS ESTÁNNICOS	1433	4.3	
FOSGENO	1076	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Fuegos de señales de carretera o ferrocarril, véase	0191 0373	1 1	
Fulmicoton, véase	0340 0341	1 1	
Fulminantes de diversión, véase	0333 0334 0335 0336 0337	1 1 1 1 1	
Fulminantes para municiones, véase	0106 0107 0257 0316 0317 0367 0368	1 1 1 1 1 1 1	
FULMINATO DE MERCURIO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0135	1	Prohibido
FURALDEHIDOS	1199	6.1	
FURANO	2389	3	
FURFURILAMINA	2526	3	
GALIO	2803	8	
GALLETA DE PÓLVORA HUMIDIFICADA con un mínimo del 25%, en masa, de agua	0159	1	
GALLETA DE PÓLVORA HUMIDIFICADA con un mínimo del 17%, en masa, de alcohol	0433	1	
GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.	3513	2	
GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.	3510	2	
GAS ADSORBIDO, N.E.P.	3511	2	
GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	3518	2	
GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	3515	2	
GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3516	2	
GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3517	2	
GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	3514	2	
GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	3512	2	
GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.	3156	2	
GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.	1954	2	
GAS COMPRIMIDO, N.E.P.	1956	2	
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3304	2	
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3305	2	
GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	1953	2	
GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	1955	2	
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.	3306	2	
GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.	3303	2	
Gas comprimido y tetrafosfato de hexaetilo en mezcla, véase	1612	2	
GAS DE HULLA COMPRIMIDO	1023	2	
GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1071	2	
Gas inflamable en los encendedores, véase	1057	2	
GAS INSECTICIDA, INFLAMABLE, N.E.P.	3354	2	
GAS INSECTICIDA, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	3355	2	
GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.	3157	2	
GAS LICUADO INFLAMABLE, N.E.P.	3161	2	
GAS LICUADO, N.E.P.	3163	2	
GAS LICUADO, REFRIGERADO, N.E.P.	3158	2	
GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3308	2	
GAS LICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P	3309	2	
GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	3160	2	
GAS LICUADO TÓXICO N.E.P.	3162	2	
GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P	3310	2	
GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.	3307	2	
GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, INFLAMABLE, N.E.P.	3312	2	
GAS, LÍQUIDO REFRIGERADO, OXIDANTE, N.E.P.	3311	2	
Gas, muestra de, no comprimido, inflamable, n.e.p., no altamente refrigerado, véase	3167	2	
Gas, muestra de, no comprimido, tóxico, inflamable, n.e.p., no altamente refrigerado, véase	3168	2	
Gas, muestra de, no comprimido, tóxico, n.e.p., no altamente refrigerado, véase	3169	2	
GAS NATURAL COMPRIMIDO con alta proporción de metano	1971	2	
GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO con alta proporción de metano	1972	2	
GAS REFRIGERANTE, N.E.P., como la mezcla F1, la mezcla F2, la mezcla F3	1078	2	
GAS REFRIGERANTE R 116 , véase	2193	2	
GAS REFRIGERANTE R 14, , véase	1982	2	
GAS REFRIGERANTE R 1113, véase	1082	2	
GAS REFRIGERANTE R 114, véase	1958	2	
GAS REFRIGERANTE R 115, véase	1020	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
GAS REFRIGERANTE R 12, véase	1028	2	
GAS REFRIGERANTE R 1216, véase	1858	2	
GAS REFRIGERANTE R 124, véase	1021	2	
GAS REFRIGERANTE R 125, véase	3220	2	
GAS REFRIGERANTE R 13, véase	1022	2	
GAS REFRIGERANTE R 1318, véase	2422	2	
GAS REFRIGERANTE R 161, véase	2453	2	
GAS REFRIGERANTE R 21, véase	1029	2	
GAS REFRIGERANTE R 218, véase	2424	2	
GAS REFRIGERANTE R 22, véase	1018	2	
GAS REFRIGERANTE R 227, véase	3296	2	
GAS REFRIGERANTE R 23, véase	1984	2	
GAS REFRIGERANTE R 32, véase	3252	2	
GAS REFRIGERANTE R 40, véase	1063	2	
GAS REFRIGERANTE R 41, véase	2454	2	
GAS REFRIGERANTE R 500, véase	2602	2	
GAS REFRIGERANTE R 502, véase	1973	2	
GAS REFRIGERANTE R 503, véase	2599	2	
GAS REFRIGERANTE R 404A	3337	2	
GAS REFRIGERANTE R 407A	3338	2	
GAS REFRIGERANTE R 1132a, véase	1959	2	
GAS REFRIGERANTE R 133a, véase	1983	2	
GAS REFRIGERANTE R 134a, véase	3159	2	
GAS REFRIGERANTE R 143a, véase	2035	2	
GAS REFRIGERANTE R 152a, véase	1030	2	
GAS REFRIGERANTE R 407B	3339	2	
GAS REFRIGERANTE R 12B1, véase	1974	2	
GAS REFRIGERANTE R 13B1, véase	1009	2	
GAS REFRIGERANTE R 142b, véase	2517	2	
GAS REFRIGERANTE R 407C	3340	2	
GAS REFRIGERANTE RC 318, véase	1976	2	
GASES DE PETRÓLEO, LICUADOS	1075	2	
Gases lacrimógenos, materia líquida que sirve a la producción de, n.e.p., véase	1693	6.1	
Gases lacrimógenos, materia sólida que sirve a la producción de, n.e.p., véase	3448	6.1	
GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA LÍQUIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	1693	6.1	
GASES LACRIMÓGENOS, SUSTANCIA SÓLIDA PARA LA FABRICACIÓN DE, N.E.P.	3448	6.1	
GASES LICUADOS EN MEZCLA ininflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	1058	2	
Gas-oil, véase	1202	3	
GASÓLEO	1202	3	
GASOLINA	1203	3	
Gasolina mineral ligera, véase	1268	3	
Gasolina natural, véase	1203	3	
Gasolina, véase	1203	3	
Gel acuoso explosivo, véase	0241 0332	1 1	
GENERADOR QUÍMICO DE OXÍGENO	3356	5.1	
Generadores de gas para bolsas inflables, véase	0503 3268	1 9	
GERMANO	2192	2	
GERMANO ADSORBIDO	3523	2	
GLICIDALDEHÍDO	2622	3	
Glucinium, véase	1566 1567	6.1 6.1	
GLUCONATO DE MERCURIO	1637	6.1	
Goma laca, véase	1263 3066	3 8	
Gran embalaje vacío, no limpio			Véase 4.3.2.4, 5.1.3 y 5.4.1.1.6
GRANADAS DE EJERCICIOS, de mano o de fusil	0110 0318 0372 0452	1 1 1 1	
GRANADAS de mano o de fusil, con carga explosiva	0284 0285 0292 0293	1 1 1 1	
Granadas fumígenas, véase	0015 0016 0245 0303	1 1 1 1	
Granadas iluminantes, véase	0171 0254 0297	1 1 1	
Grandes embalajes para granel (GRG) vacío, no limpio			Véase 4.3.2.4, 5.1.3 y 5.4.1.1.6
GRÁNULOS DE MAGNESIO RECUBIERTOS, en partículas de un mínimo de 149 micrones	2950	4.3	
GRUPOS DE DETONADORES, NO ELÉCTRICOS para voladuras	0500	1	
GUANILNITROSAMINO-GUANILIDENHIDRACINA HUMIDIFICADA con un mínimo del 30%, en masa, de agua	0113	1	Prohibido
GUANILNITROSAMINO-GUANILTETRACENO (TETRACENO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0114	1	Prohibido

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
GUANITA, véase	0282	1	
HAFNIO EN POLVO, HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% de agua	1326	4.1	
HAFNIO EN POLVO SECO	2545	4.2	
HARINA DE KRILL	3497	4.2	
HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) NO ESTABILIZADA	1374	4.2	
Harina de pescado estabilizada	2216	9	Exento
HELIO COMPRIMIDO	1046	2	
HELIO LÍQUIDO REFRIGERADO	1963	2	
Heno	1327	4.1	Exento
HEPTAFLUOROPROPANO	3296	2	
n-HEPTALDEHIDO	3056	3	
n-Heptanal, véase	3056	3	
4-Heptanona, véase	2710	3	
HEPTANOS	1206	3	
HEPTASULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	1339	4.1	
n-HEPTENO	2278	3	
HEXACLOROACETONA	2661	6.1	
HEXACLOROBENCENO	2729	6.1	
HEXACLOROBUTADIENO	2279	6.1	
1,3-hexaclorobutadieno, véase	2279	6.1	
HEXACLOROCICLO-PENTADIENO	2646	6.1	
HEXACLOROFENO	2875	6.1	
HEXADECILTRICLOROSILANO	1781	8	
HEXADIENO	2458	3	
HEXAFLUOROACETONA	2420	2	
Hexafluoroacetona, hidratado, véase	2552	6.1	
HEXAFLUOROETANO	2193	2	
HEXAFLUOROPROPILENO	1858	2	
Hexafluorosilicato de amonio, véase	2854	6.1	
Hexafluorosilicato de potasio, véase	2655	6.1	
Hexafluorosilicato de sodio, véase	2674	6.1	
Hexafluorosilicato de zinc, véase	2855	6.1	
HEXAFLUORURO DE AZUFRE	1080	2	
HEXAFLUORURO DE SELENIO	2194	2	
HEXAFLUORURO DE TELURIO	2195	2	
HEXAFLUORURO DE TUNGSTENO	2196	2	
Hexahidrocresol, véase	2617	3	
Hexahidrometilfenol, véase	2617	3	
Hexahidropiracina, véase	2579	8	
HEXALDEHÍDO	1207	3	
HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	1783	8	
HEXAMETILENDIAMINA SÓLIDA	2280	8	
HEXAMETILENIMINA	2493	3	
HEXAMETILENOTETRAMINA	1328	4.1	
Hexamina, véase	1328	4.1	
HEXANITRATO DE MANITOL (NITROMANITA), HUMIDIFICADO con un mínimo del 40%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0133	1	
HEXANITRODIFENILAMINA (DIPICRILAMINA, HEXILO)	0079	1	
HEXANITROESTILBENO	0392	1	
HEXANOLES	2282	3	
HEXANOS	1208	3	
1-HEXENO	2370	3	
HEXIL, véase	0079	1	
HEXILTRICLOROSILANO	1784	8	
HEXÓGENO DESENSIBILIZADO	0483	1	
HEXOLITA (HEXOTOL) seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	0118	1	
HEXOTONAL	0393	1	
Hexotonal, en colada, véase	0393	1	
HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, LÍQUIDO	2552	6.1	
HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA, SÓLIDO	3436	6.1	
HIDRAZINA ANHIDRA	2029	8	
HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con más del 37%, en masa de hidrazina	2030	8	
HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA con un máximo del 37%, en masa, de hidrazina	3293	6.1	
HIDRAZINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, INFLAMABLE, con más del 37%, en masa, de hidrazina	3484	8	
HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS EN MEZCLA, N.E.P.	1964	2	
HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS EN MEZCLA, N.E.P. tales como mezcla A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B o C	1965	2	
HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, N.E.P.	3295	3	
HIDROCARBUROS TERPÉNICOS, N.E.P.	2319	3	
Hidrógeno arsénico, véase	2188	2	
HIDRÓGENO COMPRIMIDO	1049	2	
HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO	3468	2	
HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO EMBALADO CON UN EQUIPO	3468	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
HIDRÓGENO EN UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON HIDRURO METÁLICO INSTALADO EN UN EQUIPO	3468	2	
Hidrógeno fósforado, véase	2199	2	
Hidrógeno germanio, véase	2192	2	
HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	1966	2	
Hidrógeno siliceo, véase	2203	2	
HIDRÓGENO Y METANO, MEZCLA COMPRIMIDA DE	2034	2	
HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO	1727	8	
HIDRÓGENODIFLUORURO DE POTASIO EN SOLUCIÓN	3421	8	
HIDROGENODIFLUORURO DE POTASIO, SÓLIDO	1811	8	
HIDROGENODIFLUORURO DE SODIO	2439	8	
HIDROGENODIFLUORUROS EN SOLUCIÓN, N.E.P.	3471	8	
HIDROGENODIFLUORUROS SÓLIDOS, N.E.P.	1740	8	
Hidrógenosulfato de etilo, véase	2571	8	
Hidrolito, véase	1404	4.3	
HIDROSULFITO CÁLCICO	1923	4.2	
HIDROSULFITO DE CALCIO, véase	1923	4.2	
HIDROSULFITO DE CINC	1931	9	
HIDROSULFITO DE POTASIO, véase	1929	4.2	
HIDROSULFITO DE SODIO, véase	1384	4.2	
HIDROSULFITO DE ZINC, véase	1931	9	
HIDROSULFITO POTÁSICO	1929	4.2	
HIDROSULFITO SÓDICO	1384	4.2	
HIDROSULFURO DE SODIO con menos del 25% de agua de cristalización	2318	4.2	
HIDROSULFURO SÓDICO (SULFHIDRATO SÓDICO) con un mínimo del 25% de agua de cristalización	2949	8	
1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0508	1	
1-HIDROXIBENZOTRIAZOL MONOHIDRATADO	3474	4.1	
Hidróxido-3 butaneno-2, véase	2621	3	
HIDRÓXIDO DE CESIO	2682	8	
HIDRÓXIDO DE CESIO EN SOLUCIÓN	2681	8	
HIDRÓXIDO DE LITIO	2680	8	
HIDRÓXIDO DE LITIO EN SOLUCIÓN	2679	8	
HIDRÓXIDO DE RUBIDIO	2678	8	
HIDRÓXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCIÓN	2677	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO EN SOLUCIÓN	1835	8	
HIDRÓXIDO DE TETRAMETILAMONIO SÓLIDO	3423	8	
HIDRÓXIDO FENILMERCÚRICO	1894	6.1	
HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	1814	8	
HIDRÓXIDO POTÁSICO SÓLIDO	1813	8	
HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	1824	8	
HIDRÓXIDO SÓDICO SÓLIDO	1823	8	
HIDRURO ALUMÍNICO	2463	4.3	
HIDRURO CÁLCICO	1404	4.3	
Hidruro de antimonio, véase	2676	2	
HIDRURO DE CIRCONIO	1437	4.1	
HIDRURO DE LITIO	1414	4.3	
HIDRURO DE LITIO, FUNDIDO, SÓLIDO	2805	4.3	
HIDRURO DE LITIO Y ALUMINIO	1410	4.3	
HIDRURO DE TITANIO	1871	4.1	
HIDRURO ÉTEREO DE LITIO Y ALUMINIO	1411	4.3	
HIDRURO MAGNÉSICO	2010	4.3	
HIDRURO SÓDICO	1427	4.3	
HIDRURO SÓDICO ALUMÍNICO	2835	4.3	
HIDRUROS METÁLICOS INFLAMABLES, N.E.P.	3182	4.1	
HIDRUROS METÁLICOS QUE REACCIONAN CON EL AGUA, N.E.P.	1409	4.3	
HIERRO PENTACARBONILO	1994	6.1	
HIPOCLORITO BÁRICO con más del 22% de cloro activo	2741	5.1	
HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, con más del 10% pero uno más del 39% de cloro activo	2208	5.1	
HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)	3485	5.1	
HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, CORROSIVO, con más del 10% pero no más del 39% de cloro activo	3486	5	
HIPOCLORITO CÁLCICO, HIDRATADO, CORROSIVO, con no menos del 5,5% pero no más del 16% de agua	3487	5	
HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA, CORROSIVO, con no menos del 5,5% pero no más del 16% de agua	3487	5.1	
HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO o HIPOCLORITO CÁLCICO HIDRATADO EN MEZCLA con no menos del 5,5% pero uno más del 16% de agua	2880	5.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
HIPOCLORITO CÁLCICO SECO, CORROSIVO, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)	3485	5.1	
HIPOCLORITO CÁLCICO SECO o HIPOCLORITO CÁLCICO EN MEZCLA SECA, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)	1748	5.1	
HIPOCLORITO DE terc-BUTILO	3255	4.2	Prohibido
HIPOCLORITO DE LITIO EN MEZCLA	1471	5.1	
HIPOCLORITO DE LITIO, SECO	1471	5.1	
HIPOCLORITO EN SOLUCIÓN	1791	8	
HIPOCLORITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	3212	5.1	
HMX DESENSIBILIZADO	0484	1	
HMX, véase	0391	1	
1H-TETRAZOL	0504	1	
3,3'-IMINODIPROPILAMINA	2269	8	
INFLAMADORES	0121 0314 0315 0325 0454	1 1 1 1 1	
INSECTICIDA GASEOSO, N.E.P.	1968	2	
INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	1967	2	
Iodometano, véase	2644	6.1	
alfa-Iodotolueno, véase	2653	6.1	
IPDI, véase	2290	6.1	
ISOBUTANO	1969	2	
ISOBUTANOL (ALCOHOL ISOBUTÍLICO)	1212	3	
Isobuteno, véase	1055	2	
ISOBUTILAMINA	1214	3	
ISOBUTILENO	1055	2	
ISOBUTIRALDEHÍDO (ALDEHÍDO ISOBUTÍRICO)	2045	3	
ISOBUTIRATO DE ETILO	2385	3	
ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	2528	3	
ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	2406	3	
ISOBUTIRONITRILO	2284	3	
ISOCIANATO DE terc-BUTILO	2484	6.1	
ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	2488	6.1	
ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, LÍQUIDO	2236	6.1	
ISOCIANATO DE 3-CLORO-4-METILFENILO, SÓLIDO	3428	6.1	
Isocianato de clorotoluileno, véase	2236	6.1	
ISOCIANATO DE ETILO	2481	3	
ISOCIANATO DE FENILO	2487	6.1	
ISOCIANATO DE ISOBUTILO	2486	3	
Isocianato de isocianatometil-3 trimetil-3,5,5 ciclohexilo, véase	2290	6.1	
ISOCIANATO DE ISOPROPILO	2483	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ISOCIANATO DE METILO	2480	6.1	
ISOCIANATO DE METOXIMETILO	2605	3	
ISOCIANATO DE n-BUTILO	2485	6.1	
ISOCIANATO DE n-PROPILO	2482	6.1	
ISOCIANATOBENZOTRI-FLUORUROS	2285	6.1	
ISOCIANATOS DE DICLOROFENILO	2250	6.1	
ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES TÓXICOS, N.E.P.	2478	3	
ISOCIANATOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	2478	3	
ISOCIANATOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3080	6.1	
ISOCIANATOS TÓXICOS N.E.P. o ISOCIANATOS EN SOLUCIÓN, TÓXICOS, N.E.P.	2206	6.1	
ISOFORONDIAMINA	2289	8	
ISOHEPTENOS	2287	3	
ISOHEXENOS	2288	3	
Isooctano, véase	1262	3	
ISOOCTENOS	1216	3	
Isopentano, véase	1265	3	
ISOPENTENOS	2371	3	
Isopentilamina, véase	1106	3	
ISOPRENO ESTABILIZADO	1218	3	
ISOPROPANOL (ALCOHOL ISOPROPÍLICO)	1219	3	
ISOPROPENILBENCENO	2303	3	
ISOPROPILAMINA	1221	3	
ISOPROPILBENCENO	1918	3	
ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	1545	6.1	
ISOTIOCIANATO DE METILO	2477	6.1	
Isovaleraldeido, véase	2058	3	
ISOVALERIANATO DE METILO	2400	3	
Laca, materia de base para o particulas para, humedecidas con alcohol o disolvente, véase	1263 2059 2555 2557	3 3 4.1 4.1	
Laca, véase	1263 3066	3 8	
LACTATO DE ANTIMONIO	1550	6.1	
Lactato de antimonio (III), véase	1550	6.1	
LACTATO DE ETILO	1192	3	
Ligroina, véase	1271	3	
Limoneno activo, véase	2052	3	
LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación superior a 60 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación	3256	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P. (comprendido el metal fundido, la sal fundida, etc.) a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación	3257	9	
LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E.P.	1719	8	
LÍQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	3098	5.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, N.E.P.	3139	5.1	
LÍQUIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	3099	5.1	
LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	3264	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	3265	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3266	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	3267	8	
LÍQUIDO CORROSIVO COMBURENTE N.E.P.	3093	8	
LÍQUIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	2920	8	
LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	1760	8	
LÍQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3301	8	
LÍQUIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3094	8	
LÍQUIDO CORROSIVO TÓXICO, N.E.P.	2922	8	
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	3221	4.1	
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	3231	4.1	Prohibido
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	3223	4.1	
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	3233	4.1	Prohibido
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	3225	4.1	
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	3235	4.1	Prohibido
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	3227	4.1	
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	3237	4.1	Prohibido
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	3229	4.1	
LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	3239	4.1	Prohibido
LÍQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2924	3	
LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	1993	3	
LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3286	3	
LÍQUIDO INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	1992	3	
LÍQUIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3183	4.2	
LÍQUIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO N.E.P.	3194	4.2	
LÍQUIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	2845	4.2	
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	3188	4.2	
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	3185	4.2	
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	3186	4.2	
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3187	4.2	
LÍQUIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	3184	4.2	
LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	3129	4.3	
LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3148	4.3	
LÍQUIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	3130	4.3	
LÍQUIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	3334	9	Exento
LÍQUIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	3122	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	3289	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	2927	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	2929	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3287	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	2810	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3388	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, COMBURENTE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3387	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3390	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3389	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3490	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3491	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3386	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, HIDRORREACTIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3385	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3489	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3488	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3384	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, INFLAMABLE, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3383	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 200 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 500 CL50	3381	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO POR INHALACIÓN, N.E.P., con una CL50 inferior o igual a 1000 ml/m3 y con concentración saturada de vapor superior o igual a 10 CL50	3382	6.1	
LÍQUIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3123	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
LITIO	1415	4.3	
LITIOFERROSILICIO	2830	4.3	
LITIOSILICIO	1417	4.3	
LODOS ÁCIDOS	1906	8	
Magnesio, aleaciones de, conteniendo más del 50% de magnesio, en forma de gránulos, recortes o tiras, véase	1869	4.1	
Magnesio, aleaciones de, en polvo, véase	1418	4.3	
MAGNESIO con más del 50% de magnesio, en recortes, gránulos, o tiras	1869	4.1	
Magnesio difenilo, véase	2005	4.2	
MAGNESIO EN POLVO	1418	4.3	
Malonoditrilo, véase	2647	6.1	
MALONONITRILO	2647	6.1	
MANEB ESTABILIZADO o PREPARADOS DE MANEB ESTABILIZADOS contra el calentamiento espontáneo	2968	4.3	
MANEB o PREPARADOS DE MANEB, con un mínimo del 60% de maneb	2210	4.2	
Maneb, preparación de, estabilizado contra el calentamiento espontáneo, véase	2968	4.3	
Maneb, preparados de, con un mínimo del 60% de maneb, véase	2210	4.2	
MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3528	3	
MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA	3530	9	
MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3528	3	
MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contengan gas líquido inflamable, no tóxico	3358	2	
MÁQUINAS REFRIGERADORAS que contengan gases no inflamables ni tóxicos o amoniaco en solución (ONU 2672)	2857	2	
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, CORROSIVA, N.E.P.	2801	8	
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, LÍQUIDA, TÓXICA, N.E.P.	1602	6.1	
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, CORROSIVA, N.E.P.	3147	8	
MATERIA INTERMEDIA PARA COLORANTES, SÓLIDA, TÓXICA, N.E.P.	3143	6.1	
MATERIA LIQUIDA QUE POLIMERIZA CON REGULACION DE TEMPERATURA. N.E.P.	3534	4.1	Prohibido

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
MATERIAL CORROSIVO, INFLAMABLE RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3470	8	
MATERIAL INFLAMABLE, CORROSIVO RELACIONADO CON PINTURAS (incluidos disolventes y diluyentes para pinturas)	3469	3	
MATERIAL MAGNETIZADO	2807	9	Exento
MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-I) no fisionables o fisionables exceptuados	2912	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), FISIONABLES	3324	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-II), no fisionables o fisionables exceptuados	3321	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), FISIONABLES	3325	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-III), no fisionables o fisionables exceptuados	3322	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, FISIONABLES, no en forma especial	3327	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, no en forma especial, no fisionables o fisionables exceptuados	2915	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B (M), no fisionables o fisionables exceptuados	2917	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(M), FISIONABLES	3329	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), FISIONABLES	3328	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO B(U), no fisionables o fisionables exceptuados	2916	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, FISIONABLES	3330	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO C, no fisionables o fisionables exceptuados	3323	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, FISIONABLES	3333	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS DEL TIPO A, EN FORMA ESPECIAL, no fisionables o fisionables exceptuados	3332	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS	2911	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DE URANIO NATURAL o URANIO EMPOBRECIDO o TORIO NATURAL	2909	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-CANTIDADES LIMITADAS DE MATERIALES	2910	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS-EMBALAJES/ENVASES VACÍOS	2908	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, BULTO EXCEPTUADO, menos de 0,1 kg por bulto, no fisionable o fisionable exceptuado	3507	8	
MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, FISIONABLE	2977	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, HEXAFLUORURO DE URANIO, no fisionable o fisionable exceptuado	2978	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I u OCS-II), FISIONABLES	3326	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-I, OCS-II u OCS-III), no fisionables o fisionables exceptuados	2913	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, FISIONABLES	3331	7	
MATERIALES RADIACTIVOS, TRANSPORTADOS EN VIRTUD DE ARREGLOS ESPECIALES, no fisionables o fisionables exceptuados	2919	7	
MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	1210	3	
Materias autorreactivas (lista)			Véase 2.2.41.4
MATERIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	0485	1	
MECHA DE COMBUSTIÓN RÁPIDA	0066	1	
MECHA DE INFLAMACIÓN, tubular, con envoltura metálica	0103	1	
MECHA DE SEGURIDAD (MECHA LENTA o MECHA BICKFORD)	0105	1	
MECHA DETONANTE con envoltura metálica	0102 0290	1 1	
MECHA DETONANTE DE EFECTO REDUCIDO, con envoltura metálica	0104	1	
MECHA DETONANTE flexible	0065 0289	1	
MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE	0237	1	
MECHA DETONANTE PERFILADA FLEXIBLE	0288	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
MECHA LENTA, véase	0105	1	
MECHA NO DETONANTE	0101	1	
MEDICAMENTO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3248	3	
MEDICAMENTO LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	1851	6.1	
MEDICAMENTO SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	3249	6.1	
MERCANCÍAS PELIGROSAS EN ARTÍCULOS	3363		
MERCANCÍAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA O MERCANCÍAS PELIGROSAS EN APARATOS	3363	9	
Mercaptano isopropilico, véase	2402	3	
Mercaptano propilico, véase	2402	3	
MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3336	3	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	1228	3	
MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P. o MEZCLA DE MERCAPTANOS LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3071	6.1	
Mercapto-2 etanol, véase	2966	6.1	
MERCURIO	2809	8	
MERCURIO, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P.	2024	6.1	
Mercurio, compuesto líquido de, n.e.p., véase	2024	6.1	
MERCURIO, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	2025	6.1	
Mercurio, compuesto sólido de, n.e.p., véase	2025	6.1	
MERCURIO CONTENIDO EN OBJETOS MANUFACTURADOS	3506	8	
Mercuriol, véase	1639	6.1	
Mesitileno, véase	2325	3	
METACRILALDEHIDO ESTABILIZADO	2396	3	
METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	2277	3	
METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2283	3	
METACRILATO DE METILO MONÓMERO ESTABILIZADO	1247	3	
METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	2227	3	
METACRILATO 2-DIMETILAMINOETÍLICO, ESTABILIZADO	2522	6.1	
METACRILONITRILO ESTABILIZADO	3079	3	
Metal mixto de cerio, véase	1323	4.1	
METAL PIROFÓRICO, N.E.P., o ALEACIÓN PIROFÓRICA, N.E.P.	1383	4.2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
METALDEHIDO	1332	4.1	
METALES ALCALINOS, ALEACIÓN LÍQUIDA DE, N.E.P.	1421	4.3	
Metales alcalinos, aleaciones líquidas de, n.e.p., véase	1421	4.3	
METALES ALCALINOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	1389	4.3	
METALES ALCALINOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	3401	4.3	
Metales alcalinos, amalgamas de, véase	1389	4.3	
Metales alcalinos, amidas de, véase	1390	4.3	
METALES ALCALINOS, DISPERSIÓN DE, o METALES ALCALINOTÉRREOS, DISPERSIÓN DE	1391	4.3	
Metales alcalinos, dispersión de, véase	1391	4.3	
Metales alcalinos, sólidos, amalgama de, véase	3401	4.3	
METALES ALCALINO-TÉRREOS, ALEACIÓN DE, N.E.P.	1393	4.3	
Metales alcalino-terreos, aleaciones de, véase	1393	4.3	
METALES ALCALINO-TÉRREOS, AMALGAMA LÍQUIDA DE	1392	4.3	
METALES ALCALINOTÉRREOS, AMALGAMA SÓLIDA DE	3402	4.3	
Metales alcalino-terreos, amalgamas de, véase	1392	4.3	
Metales alcalino-terreos, dispersión de, véase	1391	4.3	
Metales alcalino-térreos, sólidos amalgama de, véase	3402	4.3	
Metales ferrosos (retales, virutas, escamas o rebabas de) de forma que puedan experimentar calentamiento espontáneo, véase	2793	4.2	
Metanetiol, véase	1064	2	
METANO COMPRIMIDO con alta proporción de metano	1971	2	
METANO LÍQUIDO REFRIGERADO con alta proporción de metano	1972	2	
METANOL	1230	3	
Metasilicato de sodio pentahidratado, véase	3253	8	
METIL CLOROMETIL ÉTER	1239	6.1	
Metil-2, fenil-2 propano, véase	2709	3	
Metil-4, pentanol-2, véase	2053	3	
METIL PROPIL ÉTER	2612	3	
METILACETILENO Y PROPADIENO, MEZCLA ESTABILIZADA DE, como la mezcla P1, la mezcla P2	1060	2	
beta-Metilacroleina, véase	1143	3	
METILAL(DIMETOXIMETANO; FORMAL)	1234	3	
Metilamilcetona, véase	1110	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
METILAMINA ANHIDRA	1061	2	
METILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA	1235	3	
N-METILANILINA	2294	6.1	
METILATO SÓDICO	1431	4.2	
METILATO SÓDICO EN SOLUCIÓN alcohólica	1289	3	
2-METILBUTANAL	3371	3	
3-METIL-2-BUTANONA	2397	3	
2-METIL-1-BUTENO	2459	3	
2-METIL-2-BUTENO	2460	3	
3-METIL-1-BUTENO	2561	3	
N-METILBUTILAMINA	2945	3	
METIL-terc-BUTILÉTER	2398	3	
METILCICLOHEXANO	2296	3	
METILCICLOHEXANOLES inflamables	2617	3	
METILCICLOHEXANONA	2297	3	
METILCICLOPENTANO	2298	3	
METILCLOROSILANO	2534	2	
METILDICLOROSILANO	1242	4.3	
alfa-Metilestireno, véase	2303	3	
Metilestireno, véase	2618	3	
METILETILCETONA	1193	3	
METILETILCETONA, véase	1193	3	
2-METIL-5-ETILPIRIDINA	2300	6.1	
METILFENILDICLOROSILANO	2437	8	
2-METILFURANO	2301	3	
2-METIL-2-HEPTANOTIOL	3023	6.1	
5-METIL-2-HEXANONA	2302	3	
METILHIDRAZINA	1244	6.1	
METILISOBUTILCARBINOL	2053	3	
METILISOBUTILCETONA	1245	3	
METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	1246	3	
METILMERCAPTANO	1064	2	
beta-Metilmercaptopropionaldeido, véase	2785	6.1	
4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	2535	3	
N-METILMORFOLINA, véase	2535	3	
METILPENTADIENO	2461	3	
Metilpenta-2-eno-4-ol, véase	2705	8	
2-METIL-2-PENTANOL	2560	3	
Metilpentanos, véase	1208	3	
1-METILPIPERIDINA	2399	3	
Metilpiridina, véase	2313	3	
METILPROPILCETONA	1249	3	
METILTETRAHIDROFURANO	2536	3	
METILTRICLOROSILANO	1250	3	
alfa-METILVALERALDEHÍDO	2367	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Metilvinilbenceno, véase	2618	3	
METILVINILCETONA, ESTABILIZADA	1251	6.1	
Metoxi-1 nitro-2 benceno, véase	2730	6.1	
Metoxi-1 nitro-3 benceno, véase	2730	6.1	
Metoxi-1 nitro-4 benceno, véase	2730	6.1	
4-METOXI-4-METIL-2-PENTANONA	2293	3	
1-METOXI-2-PROPANOL	3092	3	
MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES	1649	6.1	
MEZCLA ANTIDETONANTE PARA COMBUSTIBLES DE MOTORES, INFLAMABLE	3483	6.1	
MEZCLA DE CLOROPICRINA Y BROMURO DE METILO, con más del 2% de cloropicrina	1581	2	
MEZCLA DE CLOROPICRINA Y CLORURO DE METILO	1582	2	
MEZCLA DE ETANOL Y GASOLINA o MEZCLA DE ETANOL Y COMBUSTIBLE PARA MOTORES con más del 10% de etanol	3475	3	
MEZCLA DE NITRATO POTÁSICO Y NITRITO SÓDICO	1487	5.1	
MEZCLA DE NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO	1499	5.1	
MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, N.E.P., con un máximo del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3	
MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, SÓLIDA, N.E.P. con más del 2% pero no más del 10%, en masa, de nitroglicerina	3319	4.1	
MEZCLA DE ÓXIDO NÍTRICO Y TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (MEZCLA DE ÓXIDO NÍTRICO Y DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	1975	2	
MEZCLAS DE ARSENIATO CÁLCICO Y ARSENITO CÁLCICO, SÓLIDA	1574	6.1	
MEZCLAS DE CICLOTRIMETILENETRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) HUMIDIFICADAS con un mínimo del 15%, en masa, de agua, o MEZCLAS DE CICLOTRIMETILENETRINITRAMINA (CICLONITA; HEXÓGENO; RDX) Y CICLOTETRAMETILENTETRANITRAMINA (OCTÓGENO; HMX) DESENSIBILIZADAS con un mínimo del 10%, en masa, de flemador	0391	1	
MEZCLAS DE DINITRATO DE ISOSORBIDA con un mínimo del 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio	2907	4.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
MEZCLAS DE TNT CON TRINITROBENCENO Y HEXANITROESTILBENO	0389	1	
MEZCLAS DE TNT Y TRINITROBENCENO o MEZCLAS DE TNT Y HEXANITROESTILBENO	0388	1	
MEZCLAS DE TRINITROTOLUENO CON TRINITROBENCENO Y HEXANITROESTILBENO	0389	1	
MEZCLAS DE TRINITROTOLUENO Y TRINITROBENCENO o MEZCLAS DE TRINITROLUENO Y HEXANITROESTILBENO	0388	1	
MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE	3245	9	
MINAS con carga explosiva	0136 0137 0138 0294	1 1 1 1	
Misiles guiados, véase	0180 0181 0182 0183 0295 0397 0398 0436 0437 0438	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
Módulos de bolsas inflables, véase	0503 3268	1 1	
alfa-MONOCLORHIDRINA DEL GLICEROL	2689	6.1	
Monoclorobenceno, véase	1134	3	
Monoclorodifluorometano, véase	1018	2	
Monoclorodifluorometano y monocloropentafluoroetano en mezcla con un punto de ebullición fijo, conteniendo alrededor del 49% de monoclorodifluorometano, véase	1973	2	
Monoclorodifluoro-monobromometano, véase	1974	2	
Monocloropentafluoroetano, véase	1020	2	
MONOCLORURO DE YODO LÍQUIDO	3498	8	
MONOCLORURO DE YODO, SÓLIDO	1792	8	
Monoetilamina, véase	1036	2	
MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
MONOMETILDIFENILMETANOS HALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
MONONITRATO-5-DE ISOSORBIDA	3251	4.1	
Monopropilamina, véase	1277	3	
MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1016	2	
MONÓXIDO POTÁSICO	2033	8	
MONÓXIDO SÓDICO	1825	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
MORFOLINA	2054	8	
MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3528	3	
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	3530	9	
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE o MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR GAS INFLAMABLE	3529	2.1	
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3528	3	
MOTORES DE COHETE	0186 0280 0281 0510	1 1 1 1	
MOTORES DE COHETE CON LÍQUIDOS HIPERGÓLICOS con o sin carga expulsora	0250 0322	1 1	
MOTORES DE COHETE, DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO	0395 0396	1 1	
MUESTRA DE GAS INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	3167	2	
MUESTRA DE GAS TÓXICO, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	3169	2	
MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	3168	2	
MUESTRA QUÍMICA TÓXICA	3315	6.1	
MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, excepto los explosivos iniciadores	0190	1	
Multiplicadores detonantes con cordón detonante, véase	0360 0361	1 1	
Multiplicadores detonantes sin cordón detonante, véase	0029	1	
Municiones al fósforo blanco (aparatos hidroactivos) con carga de dispersión, carga expulsora o carga propulsora, véase	0248 0249	1 1	
Municiones de blanco, véase	0014 0326 0327 0338 0413	1 1 1 1 1	
Municiones de carga separada, Municiones encartuchadas, Municiones semiencartuchadas, véase	0005 0006 0007 0321 0348 0412	1 1 1 1 1 1	
MUNICIONES DE EJERCICIOS	0362 0488	1 1	
MUNICIONES DE PRUEBA	0363	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Municiones fumígenas (aparatos hidroactivos) sin fósforo blanco o fósforos, con carga de dispersión, carga expulsora o carga propulsora, véase	0248 0249	1 1	
MUNICIONES FUMIGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0016	1	
MUNICIONES FUMÍGENAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0015 0303	1 1	
MUNICIONES FUMÍGENAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0245 0246	1 1	
MUNICIONES ILUMINANTES con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0171 0254 0297	1 1 1	
Municiones incendiarias (aparatos hidroactivos) con carga de dispersión, carga expulsora o carga propulsora, véase	0248 0249	1	
MUNICIONES INCENDIARIAS con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0009 0010 0300	1 1 1	
MUNICIONES INCENDIARIAS DE FÓSFORO BLANCO, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0243 0244	1 1	
MUNICIONES INCENDIARIAS en forma de líquido o de gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0247	1	
MUNICIONES LACRIMÓGENAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0018 0019 0301	1 1 1	
MUNICIONES LACRIMÓGENAS NO EXPLOSIVAS, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	2017	6.1	
Municiones tóxicas (aparatos hidroactivos) con carga de dispersión, carga expulsora o carga propulsora, véase	0248 0249	1 1	
MUNICIONES TÓXICAS con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	0020 0021	1 1	Prohibido Prohibido
MUNICIONES TÓXICAS NO EXPLOSIVAS, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo	2016	6.1	
Nafta, gasolina pesada, véase	1268	3	
Nafta, véase	1268	3	
NAFTALENO BRUTO	1334	4.1	
NAFTALENO FUNDIDO	2304	4.1	
NAFTALENO REFINADO	1334	4.1	
NAFTENATOS DE COBALTO, EN POLVO	2001	4.1	
alfa-NAFTILAMINA	2077	6.1	
beta-NAFTILAMINA EN SOLUCIÓN	3411	6.1	
beta-NAFTILAMINA SÓLIDA	1650	6.1	
NAFTILTIOUREA	1651	6.1	
1-Naftiltiourea, véase	1651	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
NAFTILUREA	1652	6.1	
Negro de carbón (de origen animal o vegetal), véase	1361	4.2	
Neohexano, véase	1208	3	
NEÓN COMPRIMIDO	1065	2	
NEÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	1913	2	
Neopentano, véase	2044	2	
NICOTINA	1654	6.1	
NICOTINA, COMPUESTO LÍQUIDO DE, N.E.P., o PREPARADO LÍQUIDO A BASE DE NICOTINA, N.E.P.	3144	6.1	
Nicotina, compuesto líquido de, n.e.p., véase	3144	6.1	
NICOTINA, COMPUESTO SÓLIDO DE, N.E.P.	1655	6.1	
Nicotina, compuesto sólido de, n.e.p., véase	1655	6.1	
Nicotina, preparado líquido de, n.e.p., véase	3144	6.1	
NICOTINA, PREPARADO SÓLIDO A BASE DE, N.E.P.	1655	6.1	
Nicotina, preparado sólido de, n.e.p., véase	1655	6.1	
Nieve carbónica, véase	1845	9	Exento
NÍQUEL CARBONILO	1259	6.1	
Niquel, catalizador al, véase	1378 2881	4.2 4.2	
NITRANISOL LÍQUIDO	2730	6.1	
NITRATO ALUMÍNICO	1438	5.1	
NITRATO AMÓNICO	0222	1	
NITRATO AMÓNICO con un máximo del 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida	1942	5.1	
NITRATO AMÓNICO LÍQUIDO, en solución concentrada caliente a más del 80% pero como máximo al 93%	2426	5.1	
NITRATO CÁLCICO	1454	5.1	
NITRATO CRÓMICO	2720	5.1	
NITRATO DE AMILO	1112	3	
Nitrato de amonio, abono, véase	2067	5.1	
Nitrato de amonio, abono, véase	2071	9	Exento
Nitrato de amonio, explosivo, véase	0082 0331	1 1	
NITRATO DE BARIO	1446	5.1	
NITRATO DE BERILIO	2464	5.1	
NITRATO DE CESIO	1451	5.1	
Nitrato de chile, véase	1498	5.1	
NITRATO DE CINC	1514	5.1	
NITRATO DE CIRCONIO	2728	5.1	
Nitrato de cromo (III), véase	2720	5.1	
NITRATO DE DIDIMIO	1465	5.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
NITRATO DE ESTRONCIO	1507	5.1	
NITRATO DE GUANIDINA	1467	5.1	
NITRATO DE ISOPROPILO	1222	3	
NITRATO DE LITIO	2722	5.1	
NITRATO DE MAGNESIO	1474	5.1	
NITRATO DE MANGANESO	2724	5.1	
Nitrato de manganeso (II), véase	2724	5.1	
NITRATO DE NÍQUEL	2725	5.1	
Nitrato de niquelo (II), véase	2725	5.1	
NITRATO DE n-PROPILO	1865	3	
NITRATO DE PLATA	1493	5.1	
NITRATO DE PLOMO	1469	5.1	
Nitrato de plomo (II), véase	1469	5.1	
Nitrato de potasio y nitrato de sodio en mezcla, véase	1499	5.1	
Nitrato de rubidio, véase	1477	5.1	
NITRATO DE TALIO	2727	6.1	
Nitrato de talío (I), véase	2727	6.1	
NITRATO DE UREA HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	3370	4.1	
NITRATO DE UREA HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1357	4.1	
NITRATO DE UREA seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0220	1	
NITRATO FENILMERCÚRICO	1895	6.1	
NITRATO FÉRRICO	1466	5.1	
Nitrato manganoso, véase	2724	5.1	
NITRATO MERCÚRICO	1625	6.1	
NITRATO MERCURIOSO	1627	6.1	
Nitrato niqueloso, véase	2725	5.1	
NITRATO POTÁSICO	1486	5.1	
NITRATO SÓDICO	1498	5.1	
Nitrato, véase	1486	5.1	
NITRATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3218	5.1	
NITRATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1477	5.1	
Nitrilo acrílico, véase	1093	3	
Nitrilo malonico, véase	2647	6.1	
Nitrilo propionico, véase	2404	3	
NITRILOS INFLAMABLES, TÓXICOS, N.E.P.	3273	3	
NITRILOS LÍQUIDOS TÓXICOS, N.E.P.	3276	6.1	
NITRILOS SÓLIDOS TÓXICOS, N.E.P.	3439	6.1	
NITRILOS TÓXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3275	6.1	
NITRITO DE AMILO	1113	3	
NITRITO DE CINC Y AMONIO	1512	5.1	
NITRITO DE DICICLOHEXILAMONIO	2687	4.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Nitrito de diciclorohexilamina, véase	2687	6.1	
NITRITO DE ETILO EN SOLUCIÓN	1194	3	
Nitrito de isopentilo, véase	1113	3	
NITRITO DE METILO	2455	2	Prohibido
NITRITO DE NÍQUEL	2726	5.1	
Nitrito de niquel (II), véase	2726	5.1	
Nitrito de sodio y nitrato de potasio en mezcla, véase	1487	5.1	
Nitrito niqueloso, véase	2726	5.1	
NITRITO POTÁSICO	1488	5.1	
NITRITO SÓDICO	1500	5.1	
NITRITOS DE BUTILO	2351	3	
NITRITOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3219	5.1	
NITRITOS INORGÁNICOS, N.E.P.	2627	5.1	
NITROALMIDÓN HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1337	4.1	
NITROALMIDÓN seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0146	1	
NITROANILINAS (o-, m-, p-)	1661	6.1	
NITROANISOL SÓLIDO	3458	6.1	
NITROBENCENO	1662	6.1	
Nitrobencino, véase	1662	6.1	
5-NITROBENZOTRIAZOL	0385	1	
NITROBENZOTRIFLUORUROS LÍQUIDOS	2306	6.1	
NITROBENZOTRIFLUORUROS SÓLIDOS	3431	6.1	
NITROBROMOBENCENOS LÍQUIDOS	2732	6.1	
NITROBROMOBENCENOS SÓLIDOS	3459	6.1	
NITROCELULOSA, con un máximo del 12,6% en masa seca, de nitrógeno, MEZCLA CON o SIN PLASTIFICANTE, CON o SIN PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELULOSA CON un mínimo del 25%, en masa, de AGUA	2555	4.1	
NITROCELULOSA CON un mínimo del 25%, en masa, de ALCOHOL y un máximo del 12,6% en masa seca, de nitrógeno	2556	4.1	
NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE	2059	3	
NITROCELULOSA HUMIDIFICADA con un mínimo del 25%, en masa, de alcohol	0342	1	
NITROCELULOSA no modificada o plastificada con menos del 18%, en masa, de plastificante	0341	1	
NITROCELULOSA PLASTIFICADA con un mínimo del 18%, en masa, de plastificante	0343	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
NITROCELULOSA seca o humidificada con menos del 25%, en masa, de agua (o de alcohol)	0340	1	
Nitroclorobenzeno, véase	1578	6.1	
3-NITRO-4-CLOROBENZOTRIFLUORURO	2307	6.1	
NITROCRESOLES LÍQUIDOS	3434	6.1	
NITROCRESOLES SÓLIDOS	2446	6.1	
NITROETANO	2842	3	
4-NITROFENILHIDRAZINA con un mínimo del 30%, en masa, de agua	3376	4.1	
NITROFENOLES (o-, m-, p-)	1663	6.1	
NITRÓGENO COMPRIMIDO	1066	2	
NITRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	1977	2	
Nitrógeno y gases raros en mezcla comprimida, véase	1981	2	
NITROGLICERINA DESENSIBILIZADA con un mínimo del 40%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua	0143	1	
NITROGLICERINA EN MEZCLA, DESENSIBILIZADA, LÍQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3343	3	
NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina	0144	1	
NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina	3064	3	
NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHÓLICA con un máximo del 1% de nitroglicerina	1204	3	
NITROGUANIDINA (PICRITA) seca o humidificada con menos del 20%, en masa, de agua	0282	1	
NITROGUANIDINA HUMIDIFICADA con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1336	4.1	
NITROMETANO	1261	3	
NITRONAFTALENO	2538	4.1	
NITROPROPANOS	2608	3	
Nitroso-4 N,N-dimetilanilina, véase	1369	4.2	
NITROTOLUENOS LÍQUIDOS	1664	6.1	
NITROTOLUENOS SÓLIDOS	3446	6.1	
Nitrotoluidenos (mono), véase	2660	6.1	
NITROTOLUIDINAS (MONO)	2660	6.1	
NITROTRIAZOLONA	0490	1	
NITROUREA	0147	1	
NITROXILENOS LÍQUIDOS	1665	6.1	
NITROXILENOS SÓLIDOS	3447	6.1	
NITRURO DE LITIO	2806	4.3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
NONANOS	1920	3	
NONILTRICLOROSILANO	1799	8	
NTO	0490	1	
NTO, véase	0490	1	
NUCLEATO DE MERCURIO	1639	6.1	
OBJETOS CON PRESIÓN INTERIOR, NEUMÁTICOS o HIDRÁULICOS (que contienen gas ininflamable)	3164	2	
OBJETOS EPPS, véase	0486	1	
OBJETOS EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE POCO SENSIBLES	0486	1	
OBJETOS EXPLOSIVOS, N.E.P.	0349 0350 0351 0352 0353 0354 0355 0356 0462 0463 0464 0465 0466 0467 0468 0469 0470 0471 0472	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
OBJETOS PIROFÓRICOS	0380	1	
OBJETOS PIROTÉCNICOS para usos técnicos	0428 0429 0430 0431 0432	1 1 1 1 1	
OCTADECILTRICLOROSILANO	1800	8	
OCTADIENO	2309	3	
2-OCTAFLUOROBUTENO	2422	2	
OCTAFLUOROCICLOBUTANO	1976	2	
OCTAFLUOROPROPANO	2424	2	
OCTANOS	1262	3	
terc-Octilmercaptano, véase	3023	6.1	
OCTILTRICLOROSILANO	1801	8	
OCTÓGENO DESENSIBILIZADO	0484	1	
OCTÓGENO, véase	0226 0391 0484	1 1 1	
OCTOLITA (OCTOL) seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	0266	1	
OCTONAL	0496	1	
o-DICLOROBENCENO	1591	6.1	
Oenantol puro, véase	3056	3	
OLEATO DE MERCURIO	1640	6.1	
Omega-bromoacetatofenona, véase	2645	6.1	
ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE	3245	9	
OXALATO DE ETILO	2525	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
OXIBROMURO DE FÓSFORO	1939	8	
OXIBROMURO DE FÓSFORO, FUNDIDO	2576	8	
OXICIANURO DE MERCURIO, DESENSIBILIZADO	1642	6.1	
Oxicloruro de carbono, véase	1076	2	
OXICLORURO DE CROMO	1758	8	
OXICLORURO DE FÓSFORO	1810	8	
OXICLORURO DE SELENIO	2879	8	
ÓXIDO BÁRICO	1884	6.1	
Óxido cálcico	1910	8	Exento
Óxido de 2,2'bis(1-cloropropilo), véase	2490	6.1	
Óxido de arsénico (III), véase	1561	6.1	
Óxido de arsénico (V), véase	1559	6.1	
Óxido de bis (2 cloroetilo), véase	1916	6.1	
Óxido de bis (clorometilo), véase	2249	6.1	Prohibido
Óxido de 1,2-buteno, véase	3022	3	
ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	3022	3	
Óxido de butilo y vinilo, (estabilizado), véase	2352	3	
Óxido de calcio	1910	8	Exento
Óxido de cloroetilo, véase	1916	6.1	
Óxido de clorometilo y etilo, véase	2354	3	
Óxido de dibutilo, véase	1149	3	
Óxido de dietilo, véase	1155	3	
Óxido de diisopropilo, véase	1159	3	
Óxido de dimetilo, véase	1033	2	
Óxido de dipropilo, véase	2384	3	
Óxido de divinilo estabilizado, véase	1167	3	
ÓXIDO DE ETILENO	1040	2	
ÓXIDO DE ETILENO CON NITRÓGENO hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	1040	2	
ÓXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 8,8% de óxido de etileno	3297	2	
ÓXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUOROMETANO, EN MEZCLA, con un máximo del 12,5% de óxido de etileno	3070	2	
ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, EN MEZCLA, que contenga más del 9% pero no más del 87% de óxido de etileno	1041	2	
ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con un máximo del 87% de óxido de etileno	3300	2	
ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO, MEZCLA DE, con un máximo del 9% de óxido de etileno	1952	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
ÓXIDO DE ETILENO Y ÓXIDO DE PROPILENO EN MEZCLA con un contenido del 30% de óxido de etileno	2950 2983	4.3 3	
ÓXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 5,6% de óxido de etileno	3299	2	
Óxido de etilo y 2-bromoetilo, véase	2340	3	
Óxido de etilo y butilo, véase	1179	3	
Óxido de etilo y propilo, véase	2615	3	
Óxido de etilo y vinilo, (estabilizado), véase	1302	3	
ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO o HIERRO ESPONJOSO AGOTADO procedentes de la purificación del gas de hulla	1376	4.2	
Óxido de isobutilo y vinilo, (estabilizado), véase	1304	3	
ÓXIDO DE MERCURIO	1641	6.1	
ÓXIDO DE MESITILO	1229	3	
Óxido de metilo y alilo, véase	2335	3	
Óxido de metilo y tercbutilo, véase	2398	3	
Óxido de metilo y clorometilo, véase	1239	6.1	
Óxido de metilo y etilo, véase	1039	2	
Óxido de metilo y n-butilo, véase	2350	3	
Óxido de metilo y propilo, véase	2612	3	
Óxido de metilo y vinilo, estabilizado, véase	1087	2	
ÓXIDO DE ÓXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUOROETANO, MEZCLA DE, con un máximo del 7,9% de óxido de etileno	3298	2	
ÓXIDO DE PROPILENO	1280	3	
ÓXIDO DE TRI-(1-AZIRIDINIL) FOSFINA EN SOLUCIÓN	2501	6.1	
ÓXIDO NÍTRICO COMPRIMIDO	1660	2	
Óxido nitrico y tetroxido de nitrógeno en mezcla, véase	1975	2	
ÓXIDO NITROSO	1070	2	
ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO	2201	2	
OXÍGENO COMPRIMIDO	1072	2	
OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO	1073	2	
Oxígeno y gases raros en mezcla comprimida, véase	1980	2	
Oxisulfato de vanadio (IV), véase	2931	6.1	
Oxisulfuro de carbono, véase	2204	2	
OXITRICLORURO DE VANADIO	2443	8	
Paja	1327	4.1	Exento
Papel carbón, véase	1379	4.2	
PAPEL TRATADO CON ACEITES NO SATURADOS incompletamente seco (incluso el papel carbón)	1379	4.2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
Papilla explosiva, véase	0241 0332	1 1	
para-Fluoroanilina, véase	2941	6.1	
PARAFORMALDEHÍDO	2213	4.1	
PARALDEHIDO	1264	3	
PCB, véase	2315	9	
Pegamento, véase	1133	3	
PELÍCULAS DE SOPORTE NITROCELULÓSICO revestido de gelatina, con exclusión de los desechos	1324	4.1	
Películas revestidas de gelatina, excluidos los desechos, véase	2002	4.2	
Pelotas de tenis de mesa. véase	2000	4.1	
PENTABORANO	1380	4.2	
PENTABROMURO DE FÓSFORO	2691	8	
PENTACLOROETANO	1669	6.1	
PENTACLOROFENATO SÓDICO	2567	6.1	
PENTACLOROFENOL	3155	6.1	
PENTACLORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCIÓN	1731	8	
PENTACLORURO DE ANTIMONIO LÍQUIDO	1730	8	
PENTACLORURO DE FÓSFORO	1806	8	
PENTACLORURO DE MOLIBDENO	2508	8	
PENTAFLUOROETANO	3220	2	
Pentafluoroetano, 1,1,1-trifluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, mezcla zeotropica con alrededor del 44% de pentafluoroetano y 52% de 1,1,1-trifluoroetano, véase	3337	2	
PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO	1732	8	
PENTAFLUORURO DE BROMO	1745	5.1	
PENTAFLUORURO DE CLORO	2548	2	
PENTAFLUORURO DE FÓSFORO	2198	2	
PENTAFLUORURO DE FÓSFORO ADSORBIDO	3524	2	
PENTAFLUORURO DE YODO	2495	5.1	
PENTAMETILHEPTANO	2286	3	
Pentanetiol, véase	1111	3	
n-PENTANO, véase	1265	3	
PENTANO-2,4-DIENO	2310	3	
Pentanol-3, véase	1105	3	
PENTANOLES	1105	3	
PENTANOS líquidos	1265	3	
PENTASULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	1340	4.3	
1-PENTENO (n-AMILENO)	1108	3	
1-PENTOL	2705	8	
PENTOLITA seca o humidificada con menos del 15%, en masa, de agua	0151	1	
PENTÓXIDO DE ARSÉNICO	1559	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
PENTÓXIDO DE FÓSFORO	1807	8	
PENTÓXIDO DE FÓSFORO, véase	1807	8	
PENTÓXIDO DE VANADIO no fundido	2862	6.1	
PENTRITA, véase	0150	1	
PERBORATO DE SODIO MONOHIDRATADO	3377	5.1	
PERCLORATO AMÓNICO	0402 1442	1 5.1	
PERCLORATO CÁLCICO	1455	5.1	
PERCLORATO DE BARIO EN SOLUCIÓN	3406	5.1	
PERCLORATO DE BARIO, SÓLIDO	1447	5.1	
PERCLORATO DE ESTRONCIO	1508	5.1	
PERCLORATO DE MAGNESIO	1475	5.1	
Perclorato de plomo (II), véase	1470	5.1	
PERCLORATO DE PLOMO EN SOLUCIÓN	3408	5.1	
PERCLORATO DE PLOMO, SÓLIDO	1470	5.1	
PERCLORATO POTÁSICO	1489	5.1	
PERCLORATO SÓDICO	1502	5.1	
PERCLORATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3211	5.1	
PERCLORATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1481	5.1	
Perclorobenzeno, véase	2729	6.1	
Percloruciclopentadieno, véase	2646	6.1	
Percloroetileno, véase	1897	6.1	
PERCLOROMETIL-MERCAPTANO	1670	6.1	
Percloruro de antimonio, véase	1730	8	
Percloruro de hierro en solución, véase	2582	8	
Percloruro de hierro, véase	1773	8	
PERFLUORO(ÉTER ETILVINÍLICO)	3154	2	
PERFLUORO(ÉTER METILVINÍLICO)	3153	2	
Perfluorociclobutano, véase	1976	2	
Perfluoropropano, véase	2424	2	
PERMANGANATO CÁLCICO	1456	5.1	
PERMANGANATO DE BARIO	1448	5.1	
PERMANGANATO DE CINC	1515	5.1	
PERMANGANATO POTÁSICO	1490	5.1	
PERMANGANATO SÓDICO	1503	5.1	
PERMANGANATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3214	5.1	
PERMANGANATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1482	5.1	
PERÓXIDO CÁLCICO	1457	5.1	
PERÓXIDO DE BARIO	1449	5.1	
PERÓXIDO DE CINC	1516	5.1	
PERÓXIDO DE ESTRONCIO	1509	5.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 8% pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	2984	5.1	
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA con un mínimo del 20% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno estabilizada según sea necesario	2014	5.1	
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESTABILIZADA con más del 70% de peróxido de hidrógeno	2015	5.1	
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESTABILIZADA con más del 60% de peróxido de hidrógeno, pero como máximo del 70% de peróxido de hidrógeno	2015	5.1	
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PEROXIACÉTICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	3149	5.1	
PERÓXIDO DE LITIO	1472	5.1	
PERÓXIDO MAGNÉSICO	1476	5.1	
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B	3101	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	3111	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C	3103	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	3113	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D	3105	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	3115	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E	3107	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	3117	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F	3109	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	3119	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B	3102	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	3112	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C	3104	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	3114	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D	3106	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	3116	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E	3108	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	3118	5.2	Prohibido
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F	3110	5.2	
PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	3120	5.2	Prohibido
PERÓXIDO POTÁSICO	1491	5.1	
PERÓXIDO SÓDICO	1504	5.1	
PERÓXIDOS INORGÁNICOS, N.E.P.	1483	5.1	
Peróxidos orgánicos (lista)			Véase 2.2.52.4
PEROXOBORATO DE SODIO ANHIDRO	3247	5.1	
PERSULFATO AMÓNICO	1444	5.1	
PERSULFATO POTÁSICO	1492	5.1	
PERSULFATO SÓDICO	1505	5.1	
PERSULFATOS INORGÁNICOS EN SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P.	3216	5.1	
PERSULFATOS INORGÁNICOS, N.E.P.	3215	5.1	
PETARDOS DE SEÑALES PARA FERROCARRILES, EXPLOSIVOS	0192 0193 0492 0493	1 1 1 1	
PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) CON DETONADOR	0268	1	
PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) DETONADOR	0225	1	
PETARDOS MULTIPLICADORES (CARTUCHOS MULTIPLICADORES) sin detonador	0042 0283	1 1	
PETRÓLEO BRUTO	1267	3	
PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO	3494	3	
Petróleo, destilados de, n.e.p., véase	1268	3	
Petroleo purificado, véase	1223	3	
PICOLINAS	2313	3	
PICRAMATO DE CIRCONIO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1517	4.1	
PICRAMATO DE CIRCONIO seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0236	1	
PICRAMATO SÓDICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua	1349	4.1	
PICRAMATO SÓDICO seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua	0235	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
PICRATO AMÓNICO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	1310	4.1	
PICRATO AMÓNICO seco o humidificado con menos del 10%, en masa, de agua	0004	1	
PICRATO DE PLATA HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1347	4.1	
PICRITA HUMIDIFICADA con un mínimo del 20%, en masa, de agua		4.1	
Picrotoxina, véase	3172	6.1	
Piezas, en colada, de hidruro de litio sólido, véase	2805	4.3	
PIGMENTOS ORGÁNICOS QUE EXPERIMENTAN UN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	3313	4.2	
alfa-PINENO	2368	3	
Pino, aceite de, véase	1272	3	
PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas)	3066	8	
PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas)	1263	3	
PINTURAS CORROSIVAS, INFLAMABLES (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas)	3470	8	
PINTURAS INFLAMABLES, CORROSIVAS (incluidos pinturas, lacas, esmaltes, colores, goma laca, barnices, bruñidores, encáusticos, bases líquidas para lacas)	3469	3	
PIPERAZINA	2579	8	
PIPERIDINA	2401	8	
PIRIDINA	1282	3	
Piromecanismos, véase	0275 0276 0323 0381	1 1 1 1	
Pirosulfato de mercurio, véase	1645	6.1	
Piroxilidina en solución, véase	2059	3	
PIRROLIDINA	1922	3	
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2758	3	
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	2992	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	2991	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	2757	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2776	3	
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO	3010	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3009	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, SÓLIDO, TÓXICO	2775	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3024	3	
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO	3026	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3025	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SÓLIDO, TÓXICO	3027	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2782	3	
PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO	3016	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3015	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO SÓLIDO, TÓXICO	2781	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE FOSFURO DE ALUMINIO	3048	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2778	3	
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO	3012	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3011	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, SÓLIDO, TÓXICO	2777	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2780	3	
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO	3014	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3013	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, SÓLIDO, TÓXICO	2779	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2787	3	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO	3020	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3019	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, SÓLIDO, TÓXICO	2786	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2784	3	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO	3018	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3017	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFÓSFORO, SÓLIDO, TÓXICO	2783	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2772	3	
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO	3006	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3005	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, SÓLIDO, TÓXICO	2771	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2764	3	
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO	2998	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	2997	6.1	
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, SÓLIDO, TÓXICO	2763	6.1	
PLAGUICIDA ARSENICAL LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2760	3	
PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO	2994	6.1	
PLAGUICIDA ARSENICAL, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	2993	6.1	
PLAGUICIDA ARSENICAL SÓLIDO, TÓXICO	2759	6.1	
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3346	3	
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO	3348	6.1	
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C	3347	6.1	
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ÁCIDO FENOXIACÉTICO, SÓLIDO, TÓXICO	3345	6.1	
PLAGUICIDA LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23 °C	3021	3	
PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación no inferior a 23 °C	2903	6.1	
PLAGUICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, N.E.P.	2902	6.1	
PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	2762	3	
PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO	2996	6.1	
PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	2995	6.1	
PLAGUICIDA ORGANOCLORADO, SÓLIDO, TÓXICO	2761	6.1	
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, INFLAMABLE, TÓXICO, de punto de inflamación inferior a 23 °C	3350	3	
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO	3352	6.1	
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23 °C	3351	6.1	
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, SÓLIDO, TÓXICO	3349	6.1	
PLAGUICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E.P.	2588	6.1	
PLÁSTICOS A BASE DE NITROCELULOSA, QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	2006	4.2	
Plomo-tetraetilo, véase	1649	6.1	
p-NITROSO-DIMETILANILINA	1369	4.2	
POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	2733	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
POLIAMINAS LÍQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES, N.E.P.	2734	8	
POLIAMINAS LÍQUIDAS CORROSIVAS, N.E.P.	2735	8	
POLIAMINAS SÓLIDAS, CORROSIVAS, N.E.P.	3259	8	
Poliestireno expansible en gránulos, véase	2211	9	
POLÍMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables	2211	9	
POLISULFURO DE AMONIO EN SOLUCIÓN	2818	8	
POLIVANADATO AMÓNICO	2861	6.1	
POLVO ARSENICAL	1562	6.1	
POLVO METÁLICO INFLAMABLE, N.E.P.	3089	4.1	
POLVO METÁLICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3189	4.2	
PÓLVORA DE DESTELLOS	0094	1	
PÓLVORA DE DESTELLOS (FOTOPÓLVORA)	0305	1	
PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) COMPRIMIDA o PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) EN COMPRIMIDOS	0028	1	
PÓLVORA NEGRA (PÓLVORA DE CAÑÓN) en forma de granos o polvo	0027	1	
PÓLVORA SIN HUMO	0160 0161 0509	1 1 1	
Polvora sin humo colada o comprimida, véase	0242 0271 0272 0279 0414 0415	1 1 1 1 1 1	
Polvoras propulsoras de base simple, base doble o base triple, véase	0160 0161	1 1	
POTASIO	2257	4.3	
Potasio, aleaciones metálicas líquidas de, véase	1420	4.3	
POTASIO METÁLICO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE	1420	4.3	
POTASIO METÁLICO, ALEACIONES SÓLIDAS DE	3403	4.3	
POTASIO Y SODIO, ALEACIONES LÍQUIDAS DE	1422	4.3	
Potasio y sodio, aleaciones líquidas de, véase	1422	4.3	
POTASIO Y SODIO, ALEACIONES SÓLIDAS DE	3404	4.3	
Pretensores de cinturones de seguridad, véase	0503	1 9	
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P.	3503	2	
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	3505	2	
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, N.E.P.	3501	2	
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO, N.E.P.	3504	2	
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, N.E.P.	3500	2	
PRODUCTO QUÍMICO A PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P.	3502	2	
PRODUCTOS DE PERFUMERÍA que contengan disolventes inflamables	1266	3	
PRODUCTOS LÍQUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MADERA	1306	3	
PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)	3066	8	
PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)	1263	3	
PROPADIENO ESTABILIZADO	2200	2	
Propadieno y metilacetileno en mezcla, estabilizado, véase	1060	2	
PROPANO	1978	2	
n-PROPANOL (ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL)	1274	3	
PROPANOTIOLES	2402	3	
Propeno, véase	1077	2	
PROPERGOL LÍQUIDO	0495 0497 0498 0499 0501	1 1 1 1 1	
Propergoles, véase	0160 0161	1 1	
PROPILAMINA	1277	3	
n-PROPILBENCENO	2364	3	
1,2-PROPILENDIAMINA	2258	8	
PROPILENIMINA ESTABILIZADA	1921	3	
PROPILENO	1077	2	
PROPILTRICLOROSILANO	1816	8	
PROPIONALDEHIDO	1275	3	
PROPIONATO DE ETILO	1195	3	
PROPIONATO DE ISOBUTILO	2394	3	
PROPIONATO DE ISOPROPILO	2409	3	
PROPIONATO DE METILO	1248	3	
PROPIONATOS DE BUTILO	1914	3	
PROPIONITRILO	2404	3	
PROPULSANTE, LÍQUIDO	0495 0497	1 1	
PROPULSANTE, SÓLIDO	0498 0499 0501	1 1 1	
Protocloruro de azufre, véase	1828	8	
Protocloruro de yodo, véase	1792	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
PROYECTILES con carga dispersora o carga expulsora	0346 0347 0426 0427 0434 0435	1 1 1 1 1 1	
PROYECTILES con carga explosiva	0167 0168 0169 0324 0344	1 1 1 1 1	
Proyectiles iluminantes, véase	0171 0254 0297	1 1 1	
PROYECTILES inertes con trazador	0345 0424 0425	1 1 1	
PÚRPURA DE LONDRES	1621	6.1	
QUEROSENO	1223	3	
QUINOLEÍNA	2656	6.1	
Quinona ordinaria, véase	2587	6.1	
RDX DESENSIBILIZADO	0483	1	
RDX, véase	0072 0391 0483	1 1 1	
RECARGAS DE ENCENDEDORES que contienen gas inflamable	1057	2	
RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (CARTUCHOS DE GAS) sin dispositivo de descarga, irrellenables	2037	2	
Recipientes vacíos, no limpios			Véase 5.1.3 y 5.4.1.1.6
Refinados de petróleo, veáse	1268	3	
REMACHES EXPLOSIVOS	0174	1	
RESINA EN SOLUCIÓN, inflamable	1866	3	
RESINATO ALUMÍNICO	2715	4.1	
RESINATO CÁLCICO	1313	4.1	
RESINATO CÁLCICO FUNDIDO	1314	4.1	
RESINATO DE CINC	2714	4.1	
RESINATO DE COBALTO, PRECIPITADO	1318	4.1	
RESINATO DE MANGANESO	1330	4.1	
RESORCINOL	2876	6.1	
R3231 ICINO, SEMILLAS DE o HARINA DE o TORTAS DE o RICINO EN COPOS	2969	9	
RUBIDIO	1423	4.3	
SALES DE ESTRICNINA	1692	6.1	
SALES METÁLICAS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3181	4.1	
SALES METÁLICAS DEFLAGRANTES DE DERIVADOS NITRADOS AROMÁTICOS, N.E.P.	0132	1	
SALICILATO DE MERCURIO	1644	6.1	
SALICILATO DE NICOTINA	1657	6.1	
SELENIATOS o SELENITOS	2630	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
SELENIURO DE HIDRÓGENO ADSORBIDO	3526	2	
SELENIURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2202	2	
Señales de localización, véase	0171 0254 0297	1 1 1	
Señales de socorro de navios (hidrorreactivo), véase	0248 0249	1 1	
SEÑALES DE SOCORRO para barcos	0194 0195 0505 0506	1 1 1 1	
SEÑALES FUMÍGENAS	0196 0197 0313 0487 0507	1 1 1 1 1	
Sesquióxido de nitrógeno, véase	2421	2	Prohibido
SESQUISULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	1341	4.1	
SILANO	2203	2	
Silicalcio, véase	1405	4.3	
Silicato de etilo, véase	1292	3	
ORTOSILICATO DE METILO	2606	6.1	
SILICATO DE TETRAETILO	1292	3	
Silicato tetraetilico, véase	1292	3	
SILICIO EN POLVO, AMORFO	1346	4.1	
SILICIURO CÁLCICO	1405	4.3	
SILICIURO DE MAGNESIO	2624	4.3	
Silicocloroformo, véase	1295	4.3	
SODIO	1428	4.3	
SÓLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 240 °C	3258	9	
SÓLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	3085	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P.	3137	5.1	Prohibido
SÓLIDO COMBURENTE, N.E.P.	1479	5.1	
SÓLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3100	5.1	Prohibido
SÓLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3121	5.1	Prohibido
SÓLIDO COMBURENTE, TÓXICO, N.E.P.	3087	5.1	
SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.	3260	8	
SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P.	3261	8	
SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3262	8	
SÓLIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.E.P.	3263	8	
SÓLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.E.P.	3084	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
SÓLIDO CORROSIVO INFLAMABLE, N.E.P.	2921	8	
SÓLIDO CORROSIVO, N.E.P.	1759	8	
SÓLIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3095	8	
SÓLIDO CORROSIVO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3096	8	
SÓLIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E.P.	2923	8	
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B	3222	4.1	
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	3232	4.1	Prohibido
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C	3224	4.1	
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	3234	4.1	Prohibido
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D	3226	4.1	
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	3236	4.1	Prohibido
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E	3228	4.1	
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	3238	4.1	Prohibido
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	3230	4.1	
SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	3240	4.1	Prohibido
SÓLIDO INFLAMABLE, COMBURENTE, N.E.P.	3097	4.1	Prohibido
SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	3180	4.1	
SÓLIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	2925	4.1	
SÓLIDO INFLAMABLE INORGÁNICO, N.E.P.	3178	4.1	
SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, FUNDIDO, N.E.P.	3176	4.1	
SÓLIDO INFLAMABLE ORGÁNICO, N.E.P.	1325	4.1	
SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3179	4.1	
SÓLIDO INFLAMABLE, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	2926	4.1	
SÓLIDO ORGÁNICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3088	4.2	
SÓLIDO PIROFÓRICO INORGÁNICO, N.E.P.	3200	4.2	
SÓLIDO PIROFÓRICO ORGÁNICO, N.E.P.	2846	4.2	
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, COMBURENTE, N.E.P.	3127	4.2	Prohibido
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	3192	4.2	
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	3126	4.2	
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, INORGÁNICO, N.E.P.	3190	4.2	
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3191	4.2	
SÓLIDO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, TÓXICO, ORGÁNICO, N.E.P.	3128	4.2	
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, COMBURENTE, N.E.P.	3133	4.3	Prohibido
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, CORROSIVO, N.E.P.	3131	4.3	
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, INFLAMABLE, N.E.P.	3132	4.3	
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	2813	4.3	
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA, TÓXICO, N.E.P.	3134	4.3	
SÓLIDO QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3135	4.3	
SÓLIDO REGULADO PARA AVIACIÓN, N.E.P.	3335	9	Exento
SÓLIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	3086	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, INORGÁNICO, N.E.P.	3290	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, CORROSIVO, ORGÁNICO, N.E.P.	2928	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, INORGÁNICO, N.E.P.	3535	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, INFLAMABLE, ORGÁNICO, N.E.P.	2930	6.1	
SÓLIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.	3288	6.1	
SÓLIDO TÓXICO ORGÁNICO, N.E.P.	2811	6.1	
SÓLIDO TÓXICO QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3124	6.1	
SÓLIDO TÓXICO QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3125	6.1	
SÓLIDOS o mezclas de solidos QUE CONTIENEN LÍQUIDO INFLAMABLE que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 60 °C (como preparados y residuos), N.E.P.	3175	4.1	
SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P.	3244	8	
SÓLIDOS QUE CONTIENEN LÍQUIDO TÓXICO, N.E.P.	3243	6.1	
SOLUCIÓN ACUOSA DE AMONIACO, con una densidad relativa menor de 0,880 a 15 °C, con más del 50% de amoníaco	3318	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
SOLUCIÓN AMONIACAL FERTILIZANTE que contiene amoníaco libre	1043	2	
SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamientos de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	1139	3	
Squibes, véase	0325 0454	1 1	
SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	3170	4.3	
SUCEDÁNEO DE TREMENTINA	1300	3	
SULFATO ÁCIDO DE AMONIO	2506	8	
Sulfato ácido de etilo, véase	2571	8	
SULFATO ÁCIDO DE POTASIO	2509	8	
Sulfato de bario (ver disposición especial 177)			Exento
SULFATO DE DIETILO	1594	6.1	
SULFATO DE DIMETILO	1595	6.1	
Sulfato de etilo, véase	1594	6.1	
SULFATO DE HIDROXILAMINA	2865	8	
SULFATO DE MERCURIO	1645	6.1	
Sulfato de mercurio (I), véase	1645	6.1	
Sulfato de mercurio (II), véase	1645	6.1	
Sulfato de metilo, véase	1595	6.1	
SULFATO DE NICOTINA, EN SOLUCIÓN	1658	6.1	
SULFATO DE NICOTINA SÓLIDO	3445	6.1	
SULFATO DE PLOMO con más del 3% de ácido libre	1794	8	
SULFATO DE VANADILO	2931	6.1	
Sulfato dietílico, véase	1594	6.1	
Sulfato dimetilico, véase	1595	6.1	
Sulfidrato de sodio, véase	2318 2949	4.2 8	
SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN	2683	8	
Sulfuro de arsénico, n.e.p., véase	1556	6.1	
SULFURO DE CARBONILO	2204	2	
Sulfuro de carbono, véase	1131	3	
SULFURO DE DIETILO	2375	3	
SULFURO DE DIPICRILO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	2852	4.1	
SULFURO DE DIPICRILO seco o humidificado con menos del 10%, en masa, de agua	0401	1	
Sulfuro de fósforo (V) exento de fósforo blanco o amarillo, véase	1340	4.3	
SULFURO DE HIDRÓGENO	1053	2	
SULFURO DE METILO	1164	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
SULFURO POTÁSICO ANHIDRO o SULFURO POTÁSICO con menos del 30% de agua de cristalización	1382	4.2	
SULFURO POTÁSICO HIDRATADO con un mínimo del 30% de agua de cristalización	1847	8	
SULFURO SÓDICO ANHIDRO o SULFURO SÓDICO con menos del 30% de agua de cristalización	1385	4.2	
SULFURO SÓDICO HIDRATADO con un mínimo del 30% de agua	1849	8	
SUPERÓXIDO POTÁSICO	2466	5.1	
SUPERÓXIDO SÓDICO	2547	5.1	
SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B	3373	6.2	
SUSTANCIA INFECCIOSA PARA EL SER HUMANO	2814	6.2	
SUSTANCIA INFECCIOSA PARA LOS ANIMALES únicamente	2900	6.2	
SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	3082	9	
SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P.	3208	4.3	
SUSTANCIA METÁLICA QUE REACCIONA CON EL AGUA Y QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, N.E.P.	3209	4.3	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA	3398	4.3	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	3399	4.3	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA	3392	4.2	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, LÍQUIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	3394	4.2	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA	3395	4.3	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, INFLAMABLE	3396	4.3	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, HIDRORREACTIVA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	3397	4.3	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA	3391	4.2	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, PIROFÓRICA, HIDRORREACTIVA	3393	4.2	
SUSTANCIA ORGANOMETÁLICA, SÓLIDA, QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	3400	4.2	
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, LÍQUIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	3532	4.1	
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, CON TEMPERATURA REGULADA, N.E.P.	3533	4.1	Prohibido

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
SUSTANCIA POLIMERIZANTE, SÓLIDA, ESTABILIZADA, N.E.P.	3531	4.1	
SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	3077	9	
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS MUY INSENSIBLES (SUSTANCIAS EMI), N.E.P.	0482	1	
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, N.E.P.	0357 0358 0359	1 1 1	
	0473	1	Prohibido
	0474 0475 0476 0477 0478 0479 0480 0481	1 1 1 1 1 1 1 1	
Talco con tremolita y/o actinolita, véase	2212	9	
TALIO, COMPUESTO DE, N.E.P.	1707	6.1	
Talio, compuesto de, n.e.p., véase	1707	6.1	
TARTRATO DE ANTIMONIO Y POTASIO	1551	6.1	
TARTRATO DE NICOTINA	1659	6.1	
TEJIDOS DE ORIGEN ANIMAL o VEGETAL o SINTÉTICO, N.E.P., impregnados de aceite	1373	4.2	
TEJIDOS IMPREGNADOS DE NITROCELULOSA POCO NITRADA, N.E.P.	1353	4.1	
Tela impregnada de nitrocelulosa (industria del calzado) véase	1353	4.1	
TERFENILOS POLIHALOGENADOS LÍQUIDOS	3151	9	
TERFENILOS POLIHALOGENADOS SÓLIDOS	3152	9	
TERPINOLENO	2541	3	
TETRABROMOETANO	2504	6.1	
Tetrabromometano, véase	2516	6.1	
Tetrabromuro de acetileno, véase	2504	6.1	
TETRABROMURO DE CARBONO	2516	6.1	
Tetracianomercuriato de potasio (II), véase	1626	6.1	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	1702	6.1	
TETRACLOROETILENO	1897	6.1	
Tetracloruro de acetileno, véase	1702	6.1	
TETRACLORURO DE CARBONO	1846	6.1	
TETRACLORURO DE CIRCONIO	2503	8	
TETRACLORURO DE SILICIO	1818	8	
TETRACLORURO DE TITANIO	1838	8	
TETRACLORURO DE VANADIO	2444	8	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
TETRAETILENPENTAMINA	2320	8	
Tetraetoxisilano, véase	1292	3	
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO	3159	2	
TETRAFLUOROETILENO ESTABILIZADO	1081	2	
TETRAFLUOROMETANO	1982	2	
TETRAFLUORURO DE AZUFRE	2418	2	
Tetrafluoruro de carbono, véase	1982	2	
TETRAFLUORURO DE SILICIO	1859	2	
TETRAFLUORURO DE SILICIO ADSORBIDO	3521	2	
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO	1611	6.1	
TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO, MEZCLA DE	1612	2	
Tetrafosfato hexaetilico, véase	1611	6.1	
1,2,3,6-TETRAHIDRO-BENZALDEHÍDO	2498	3	
TETRAHIDROFURANO	2056	3	
TETRAHIDROFURFURILAMINA	2943	3	
1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	2410	3	
TETRAHIDROTIOFENO	2412	3	
TETRÁMERO DEL PROPILENO	2850	3	
TETRAMETILSILANO	2749	3	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITA, TNPE) HUMIDIFICADO con un mínimo del 25%, en masa, de agua, o TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL, PENTRITA, TNPE) DESENSIBILIZADO con un mínimo del 15%, en masa, de flemador	0150	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; PENTRITA; TNPE), EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P., con más del 10% pero no más del 20%, en masa, de TNPE	3344	4.1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITA (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; TNPE) con un mínimo del 7%, en masa, de cera	0411	1	
TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL (TETRANITRATO DE PENTAERITRITA; TNPE) con un mínimo del 7%, en masa, de cera	0411	1	
TETRANITROANILINA	0207	1	
TETRANITROMETANO	1510	6.1	
TETRIL, véase	0208	1	
TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	1067	2	
TETRÓXIDO DE OSMIO	2471	6.1	
4-TIAPENTANAL	2785	6.1	
TINTA DE IMPRENTA, inflamable	1210	3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
TINTURAS MEDICINALES	1293	3	
TIOCIANATO DE MERCURIO	1646	6.1	
TIODICLOROFENILFOSFINA	2799	8	
TIOFENO	2414	3	
Tiofenol, véase	2337	6.1	
TIOFOSGENO	2474	6.1	
TIOGLICOL	2966	6.1	
ORTOTITANATO TETRAPROPÍLICO	2413	3	
Ortotitanato tetropropilico, véase	2413	3	
TITANIO EN POLVO HUMIDIFICADO con un mínimo del 25% de agua	1352	4.1	
TITANIO EN POLVO SECO	2546	4.2	
Titanio, esponja de, en forma de granulos, véase	2878	4.1	
Titanio, esponja de, en forma de polvo, véase	2878	4.1	
TITANIO, ESPONJA DE, EN GRANULOS o EN POLVO	2878	4.1	
TNPE (TETRANITRATO DE PENTAERITRITOL; PENTRITA; TETRANITRATO DE PENTAERITRITA), EN MEZCLA, DESENSIBILIZADO, SÓLIDO, N.E.P., con más del 10% pero no más del 20%, en masa, de TNPE	3344	1	
TNPE, véase	0150 0411	1	
TNT, véase	0209 0388 0389 1356 3366	1 1 1 4.1 4.1	
Tolietileno, véase	2618	3	
TOLUENO	1294	3	
TOLUIDINAS LÍQUIDAS	1708	6.1	
TOLUIDINAS SÓLIDAS	3451	6.1	
TOLUILEN-2,4 -DIAMINA EN SOLUCIÓN	3418	6.1	
TOLUILEN-2,4.DIAMINA SÓLIDA	1709	6.1	
Toluol, véase	1294	3	
Torpedos Bangalore, véase	0136 0137 0138 0294	1 1 1 1	
TORPEDOS con carga explosiva	0329 0330 0451	1	
TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con cabeza inerte	0450	1	
TORPEDOS CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO, con o sin carga explosiva	0449	1	
TORTA OLEAGINOSA con más del 1,5% de aceite y un máximo del 11% de humedad	1386	4.2	
TORTA OLEAGINOSA con un máximo del 1,5% de aceite y del 11% de humedad	2217	4.2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, LÍQUIDAS, N.E.P.	3172	6.1	
TOXINAS EXTRAÍDAS DE UN MEDIO VIVO, SÓLIDAS, N.E.P.	3462	6.1	
2-transBUTILENO	1012	2	
TRAPOS GRASIENTOS	1856	4.2	Exento
TRAZADORES PARA MUNICIONES	0212 0306	1 1	
TREMENTINA	1299	3	
Tremolita, véase	2212	9	
TRIALILAMINA	2610	3	
TRIBROMURO DE BORO	2692	8	
TRIBROMURO DE FÓSFORO	1808	8	
TRIBUTILAMINA	2542	6.1	
TRIBUTILFOSFANO	3254	4.2	
Tricloro-1,3,5 s-triacinatriona-2,4,6 véase	2468	5.1	
Tricloro-2,4,6 triacino-1,3,5, véase	2670	8	
Tricloroacetaldehído, véase	2075	6.1	
TRICLOROACETATO DE METILO	2533	6.1	
TRICLOROBENCENOS LÍQUIDOS	2321	6.1	
TRICLOROBUTENO	2322	6.1	
1,1,1-TRICLOROETANO	2831	6.1	
TRICLOROETILENO	1710	6.1	
Tricloronitrometano, véase	1580	6.1	
TRICLOROSILANO	1295	4.3	
TRICLORURO DE ANTIMONIO	1733	8	
TRICLORURO DE ARSÉNICO	1560	6.1	
TRICLORURO DE BORO	1741	2	
TRICLORURO DE FÓSFORO	1809	6.1	
TRICLORURO DE TITANIO EN MEZCLA	2869	8	
TRICLORURO DE TITANIO PIROFÓRICO o TRICLORURO DE TITANIO PIROFÓRICO EN MEZCLA	2441	4.2	
TRICLORURO DE VANADIO	2475	8	
TRIETILAMINA	1296	3	
TRIETILENTETRAMINA	2259	8	
Trifluorobromometano, véase	1009	2	
TRIFLUOROCLOROETILENO ESTABILIZADO	1082	2	
Trifluoroclorometano, véase	1022	2	
1,1,1-TRIFLUOROETANO	2035	2	
TRIFLUOROMETANO	1984	2	
TRIFLUOROMETANO LÍQUIDO REFRIGERADO	3136	2	
2-TRIFLUOROMETILANILINA	2942	6.1	
3-TRIFLUOROMETILANILINA	2948	6.1	
TRIFLUORURO DE BORO	1008	2	
TRIFLUORURO DE BORO ADSORBIDO	3519	2	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
TRIFLUORURO DE BORO DIHIDRATADO	2851	8	
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	1742	8	
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO ACÉTICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	3419	8	
Trifluoruro de boro y ácido acético, compuesto de, véase	1742	8	
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO LÍQUIDO DE	1743	8	
TRIFLUORURO DE BORO Y ÁCIDO PROPIÓNICO, COMPLEJO SÓLIDO DE	3420	8	
Trifluoruro de boro y ácido propionico, compuesto de, véase	1742	8	
TRIFLUORURO DE BROMO	1746	5.1	
TRIFLUORURO DE CLORO	1749	2	
TRIFLUORURO DE NITRÓGENO	2451	2	
TRIISOBUTILENO	2324	3	
Trimetil-2,4,4 pentanetiol-2, véase	3023	6.1	
TRIMETILAMINA ANHIDRA	1083	2	
TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN ACUOSA, con un máximo del 50%, en masa, de trimetilamina	1297	3	
1,3,5-TRIMETILBENCENO	2325	3	
TRIMETILCICLOHEXILAMINA	2326	8	
TRIMETILCLOROSILANO	1298	3	
TRIMETILHEXAMETILEN-DIAMINAS	2327	8	
TRINITROANILINA (PICRAMIDA)	0153	1	
TRINITROANISOL	0213	1	
TRINITROBENCENO HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	3367	4.1	
TRINITROBENCENO HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1354	4.1	
TRINITROBENCENO seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0214	1	
TRINITROCLOROBENCENO (CLORURO DE PICRILO)	0155	1	
TRINITROCLOROBENCENO (CLORURO DE PICRILO), HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	3365	4.1	
TRINITROFENETOL	0218	1	
TRINITROFENILMÉTIL-NITRAMINA (TETRILO)	0208	1	
TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO), HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	3364	4.1	
TRINITROFENOL (ÁCIDO PÍCRICO) seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0154	1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
TRINITROFENOL HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1344	4.1	
TRINITROFLUORENONA	0387	1	
TRINITRO-m-CRESOL	0216	1	
TRINITRONAFTALENO	0217	1	
TRINITRORRESORCINATO DE PLOMO HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0130	1	Prohibido
TRINITRORRESORCINOL (TRINITRORRESORCINA, ÁCIDO ESTÍFNICO) seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0219	1	
TRINITRORRESORCINOL (TRINITRORRESORCINA; ÁCIDO ESTÍFNICO) HUMIDIFICADO con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y agua	0394	1	
TRINITROTOLUENO (TNT) HUMIDIFICADO con un mínimo del 10%, en masa, de agua	3366	4.1	
TRINITROTOLUENO (TNT) HUMIDIFICADO con un mínimo del 30%, en masa, de agua	1356	4.1	
TRINITROTOLUENO (TNT) seco o humidificado con menos del 30%, en masa, de agua	0209	1	
TRIÓXIDO DE ARSÉNICO	1561	6.1	
TRIÓXIDO DE AZUFRE ESTABILIZADO	1829	8	
TRIÓXIDO DE CROMO ANHIDRO	1463	5.1	
TRIÓXIDO DE FÓSFORO	2578	8	
TRIÓXIDO DE NITRÓGENO	2421	2	Prohibido
TRIOXOSILICATO DE DISODIO	3253	8	
TRIPROPILAMINA	2260	3	
TRIPROPILENO	2057	3	
TRISULFURO DE FÓSFORO que no contenga fósforo blanco o amarillo	1343	4.1	
TRITONAL	0390	1	
Tropilidina, véase	2603	3	
Tubos porta cebos, véase	0319 0320 0376	1 1 1	
UNDECANO	2330	3	
UNIDAD DE TRANSPORTE SOMETIDA A FUMIGACIÓN	3359	9	
UREA-AGUA OXIGENADA	1511	5.1	
VAGÓN VACÍO			Véase 7.3
VAGÓN-BATERÍA VACÍO			Véase 4.3.2.4
VAGÓN-CISTERNA VACÍO			Véase 4.3.2.4
VAINAS COMBUSTIBLES VACÍAS, SIN CEBO	0446 0447	1 1	
VALERILALDEHÍDO	2058	3	
METAVANADATO AMÓNICO	2859	6.1	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
VANADATO DE SODIO Y AMONIO	2863	6.1	
METAVANADATO POTÁSICO	2864	6.1	
VEHÍCULO ACCIONADO POR BATERÍA	3171	9	
VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE	3166	9	
VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3166	9	
VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE	3166	9	
VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE	3166	9	
Vehículo vacío, no limpio			Véase 5.1.3 y 5.4.1.1.6
Vehículo-batería vacío, no limpio			Véase 4.3.2.4, 5.1.3 y 5.4.1.1.6
VELAS LACRIMÓGENAS	1700	6.1	
VINIL ETIL ÉTER ESTABILIZADO	1302	3	
VINIL ISOBUTIL ÉTER ESTABILIZADO	1304	3	
VINIL METIL ÉTER ESTABILIZADO	1087	2	
Vinilbenzeno, véase	2055	3	
VINILPIRIDINAS ESTABILIZADAS	3073	6.1	
VINILTOLUENOS ESTABILIZADOS	2618	3	
VINILTRICLOROSILANO	1305	3	
Virutas de aluminio, véase	3170	4.3	

Nombre y descripción	Nº ONU	Clase	Nota
VIRUTAS, TORNEADURAS o RASPADURAS DE METALES FERROSOS en una forma susceptible de calentamiento espontáneo	2793	4.2	
White spirit, véase	1300	3	
XANTATOS	3342	4.2	
XENÓN	2036	2	
XENÓN LÍQUIDO REFRIGERADO	2591	2	
XILENOLES LÍQUIDOS	3430	6.1	
XILENOLES SÓLIDOS	2261	6.1	
XILENOS	1307	3	
XILIDINAS LÍQUIDAS	1711	6.1	
XILIDINAS SÓLIDAS	3452	6.1	
YESCAS SÓLIDAS con un líquido inflamable	2623	4.1	
YODO	3495	8	
2-YODOBUTANO	2390	3	
YODOMETILPROPANOS	2391	3	
YODOPROPANOS	2392	3	
YODURO DE ACETILO	1898	8	
YODURO DE ALILO	1723	3	
YODURO DE BENCILO	2653	6.1	
YODURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2197	2	
YODURO DE MERCURIO	1638	6.1	
YODURO DE MERCURIO Y POTASIO	1643	6.1	
YODURO DE METILO	2644	6.1	
Zinc, cenizas de, véase	1435	4.3	

Capítulo 3.3

Disposiciones especiales aplicables a una materia o a un objeto particular

3.3.1 **Dentro de este capítulo se encuentran las disposiciones especiales que corresponden a los números indicados en la columna (6) de la tabla A del capítulo 3.2 referente a las materias u objetos a los cuales se aplican estas disposiciones.**

Cuando una disposición especial incluye una prescripción en materia de marcado de embalajes, se aplican las disposiciones de los apartados a) y b) del 5.2.1.2. Si la marca es objeto de una formulación particular entre comillas, como "PILAS DE LITIO PARA ELIMINACIÓN", el tamaño mínimo de la marca es de 12 mm, salvo que se especifique lo contrario en la disposición especial o en otra parte de RID.

16 Las muestras de materias u objetos explosivos nuevos o existentes, transportadas conforme a las instrucciones de las autoridades competentes (véase el 2.2.1.1.3), a fines, entre otros, de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo, de control de calidad o como muestras comerciales. El peso de muestras explosivas sin mojar ni desensibilizar queda limitado a 10 Kg en pequeños bultos, según lo disponga la autoridad competente. El peso de muestras explosivas mojadas o desensibilizadas queda limitado a 25 Kg.

23 Aunque esta sustancia presenta peligro de inflamación, este solo existe en caso de incendio violento en un lugar cerrado.

32 Esta materia no estará sometida a las disposiciones del RID cuando esté bajo alguna otra forma.

37 Esta materia no estará sometida a las disposiciones del RID cuando esté recubierta.

38 Esta materia no estará sometida a las disposiciones del RID cuando contenga un máximo del 0,1% en peso de carburo de calcio.

39 Esta materia no estará sometida a las disposiciones del RID cuando contenga menos del 30% en peso o un mínimo del 90% de silicio.

43 Cuando se presenten para su transporte como plaguicidas, estas sustancias se transportarán conforme al epígrafe de plaguicidas pertinente y con arreglo a las disposiciones pertinentes sobre los plaguicidas (véase 2.2.61.1.10 al 2.2.61.1.11.2).

45 El sulfuro y los óxidos de antimonio, cuyo contenido de arsénico no excede del 0,5% en relación con el peso total, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

47 Los ferricianuros y los ferrocianuros no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

48 Esta materia no se admitirá al transporte si contiene más de un 20% de ácido cianhídrico.

59 Esta materia no estará sometida a las disposiciones del RID cuando no contenga más del 50% de magnesio.

60 Esta materia no se admitirá al transporte cuando su concentración es superior al 72%.

61 El nombre técnico que complementará la designación oficial de transporte será el nombre común aprobado por la ISO (véase ISO 1750:1981, en su versión modificada "Productos fitosanitarios y similares - Nombres comunes") los otros nombres que figuren en las "Líneas directrices para la clasificación de los pesticidas por peligro, recomendadas por la OMS" (The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification) o el o los nombres de sus ingredientes activos (véase también 3.1.2.8.1 y 3.1.2.8.1.1).

62 Esta materia no estará sometida a las disposiciones del RID cuando no contiene más del 4% de hidróxido de sodio.

65 El peróxido de hidrógeno en solución acuosa con menos del 8% de peróxido de hidrógeno no está sometido a las disposiciones del RID.

66 El cinabrio no está sometido a las prescripciones del RID.

103 El nitrito amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio no se admiten al transporte.

105 La nitrocelulosa correspondiente a las descripciones de los Nº ONU 2556 y 2557 puede clasificarse en la clase 4.1.

113 No se permite el transporte de las mezclas químicamente inestables.

119 Las máquinas refrigeradoras comprenden las máquinas u otros aparatos diseñados con el fin concreto de mantener alimentos u otros artículos a una temperatura baja en un compartimento interno, y las unidades de acondicionamiento de aire. Se considera que las máquinas refrigeradoras y los elementos de las máquinas refrigeradoras no estarán sometidas a las disposiciones del RID si contienen menos de 12 Kg de un gas de la clase 2, grupo A u O según 2.2.2.1.3, o si contiene menos de 12 litros de amoniaco en solución (Nº ONU 2672).

122 Los peligros secundarios, si los hubiere, la temperatura de regulación y la temperatura crítica, así como los números ONU (número de epígrafe genérico) para cada uno de los preparados de peróxidos orgánicos que resulten afectados, se indican en 2.2.52.4, en la instrucción de embalaje/envasado IBC520 del 4.1.4.2 y en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T23 del 4.2.5.2.6.

123 (Reservado)

127 Se pueden utilizar otras materias inertes u otras mezclas de materias inertes, siempre que esas materias inertes tengan propiedades flemadoras idénticas.

131 La materia flegmatizada deberá ser claramente menos sensible que el TNPE seco.

135 La sal de sodio dihidratada del ácido dicloroisocianúrico no satisface los criterios para su inclusión en la clase 5.1 y no está sujeta al RID, a menos que cumpla los criterios para su inclusión en otra clase.

138 El cianuro de bromobencilo no está sujeto a las disposiciones del RID.

141 Las materias que, habiendo experimentado un tratamiento térmico suficiente, no representen peligro alguno durante el transporte, no están sometidas a las disposiciones del RID.

142 La torta oleaginosa extraída mediante un disolvente, que contenga el 1,5% de aceite y el 11% de humedad, como máximo, y no contenga prácticamente ningún disolvente inflamable, no está sujeta a las disposiciones del RID.

144 No están sujetas a las disposiciones del RID las soluciones acuosas que contienen un máximo del 24%, en volumen, de alcohol.

145 Las bebidas alcohólicas del grupo de embalaje III que se transportan en envases de 250 litros o menos no estarán sujetas a las disposiciones del RID.

152 La clasificación de esta sustancia variará según la granulometría y el envase o embalaje, pero no se han determinado experimentalmente las condiciones límite. Se efectuará la clasificación apropiada según se prescribe en 2.2.1.

153 Este epígrafe se utiliza solamente si, mediante ensayos, se demuestra que las sustancias, cuando se ponen en contacto con el agua, no son combustibles ni tienen tendencia a inflamarse espontáneamente, y que la mezcla de los gases que se desprenden no es inflamable.

162 (Suprimido)

163 Una materia expresamente mencionada en la tabla A del capítulo 3.2 no se transportará al amparo de este epígrafe. Las materias que se transporten conforme a este podrán tener hasta un 20% de nitrocelulosa, a condición de que esta no contenga más de un 12,6% de nitrógeno (masa seca).

168 El amianto sumergido o fijado en un material maleable natural o artificial (como cemento, plástico, asfalto, resina o minerales), de manera que durante el transporte no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras y de amianto respirables, no estarán sometidos a las disposiciones del RID. Los artículos manufacturados que contengan amianto no estarán sometidos a las disposiciones del RID para el transporte, cuando estén embalados de tal manera que durante el transporte no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables.

169 El anhídrido ftálico en estado sólido y los anhídridos tetrahidroftálicos con un máximo de 0,05% de anhídrido maleico no están sometidos a las disposiciones del RID. El anhídrido ftálico fundido a una temperatura superior a su punto de inflamación, con un máximo de 0,05% de anhídrido maleico, se considera una materia con Nº ONU 3256.

172 Cuando una materia radiactiva presenta un peligro secundario:

a) La materia se adscribirá al grupo de embalaje/envase I, II o III, según proceda, conforme a los criterios de clasificación en los grupos de embalaje/envase establecidos en la 2ª parte, según la naturaleza del peligro secundario preponderante.

b) Los bultos llevarán etiquetas indicativas de cada uno de los peligros secundarios que presenten las materias; las placas etiquetas correspondientes se fijarán en las unidades de transporte, de acuerdo con las disposiciones pertinentes establecidas en 5.3.1.

c) A los efectos de la documentación y del marcado de los bultos, la designación oficial de transporte se complementará con los nombres de los componentes que contribuyan en mayor medida a este o estos peligros subsidiarios y que figurarán entre paréntesis.

d) El documento de transporte deberá incluir, después del número de la clase 7 y entre paréntesis, el o los números de modelo de etiqueta correspondiente a cada peligro subsidiario y, en su caso, el grupo de embalaje/envase al que se ha adherido la materia, conforme a lo dispuesto en 5.4.1.1.1 d).

Para el embalaje/envasado, véase también 4.1.9.1.5.

177 El sulfato de bario no está sujeto a las disposiciones del RID.

178 Esta denominación se empleará únicamente cuando no haya en la tabla A del capítulo 3.2 ninguna otra que sea apropiada, y solo con la aprobación de la autoridad competente del país de origen (véase 2.2.1.1.3).

181 Los bultos que contengan esta materia deben llevar una etiqueta conforme al modelo nº 1 (véase 5.2.2.2.2), a menos que la autoridad competente del país de origen acuerde una derogación para un envase o embalaje específico, porque juzgue que, una vez realizadas las pruebas, la materia en este envase o embalaje no tiene un comportamiento explosivo (véase 5.2.2.1.9).

182 El grupo de "metales alcalinos" comprende los elementos litio, sodio, potasio, rubidio y cesio.

183 El grupo de "metales alcalino-térreos" comprende los elementos magnesio, calcio, estroncio y bario.

186 (Suprimido)

188 Las pilas y las baterías presentadas para el transporte no están sujetas a las otras disposiciones del RID si se cumplen las disposiciones siguientes:

a) En cada pila de litio o de aleación de litio, la cantidad de litio no debe ser superior a 1 gr, y para una pila de litio iónico, la energía nominal en vatios hora no debe sobrepasar los 20 Wh.

NOTA. Cuando, de conformidad con 2.2.9.1.7 f), se transporten baterías con arreglo a esta disposición especial, la cantidad total de litio de todas las pilas de metal litio contenidas en la batería no sobrepasará los 1,5 g y la capacidad total de todas las pilas de ion litio contenidas en la batería no sobrepasarán los 10 Wh (véase la disposición especial 387).

b) En cada batería de litio o de aleación de litio, la cantidad total de litio no debe ser superior a 2 gr, y para una batería de litio iónico, la energía nominal en vatios hora no debe sobrepasar los 100 Wh. En el caso de las baterías de litio iónico que cumplen esta disposición, la energía nominal en vatios hora debe inscribirse sobre la envoltura exterior, salvo para aquellas fabricadas antes del 1º de enero de 2009.

NOTA. Cuando, de conformidad con 2.2.9.1.7 f), se transporten baterías con arreglo a esta disposición especial, la cantidad total de litio de todas las pilas de metal litio contenidas en la batería no sobrepasará los 1,5 g y la capacidad total de todas las pilas de ion litio contenidas en la batería no sobrepasarán los 10 Wh (véase la disposición especial 387).

c) Cada pila o batería satisface las disposiciones del 2.2.9.1.7 a), e), f) si procede y g).

d) Las pilas y las baterías, salvo si se instalan en un equipamiento, deben colocarse en embalajes interiores que las envuelvan completamente. Deben estar protegidas de manera que se eviten los cortocircuitos. Esto incluye la protección contra los contactos con materiales conductores de la electricidad, contenidos en el interior del mismo embalaje, que podría implicar un cortocircuito. Los embalajes interiores deben embalarse dentro de embalajes exteriores robustos, conforme a las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.5.

e) Las pilas y las baterías, cuando están montadas en equipamientos, deben estar protegidas contra los deterioros y los cortacircuitos y el equipamiento debe estar provisto de medios eficaces para impedir el funcionamiento accidental. Esta prescripción no se aplica a los dispositivos intencionadamente activos durante el transporte (transmisores de radio-identificación, relojes, sensores, etc.) y que no son susceptibles de generar una liberación peligrosa de calor. Cuando las baterías están instaladas en un equipamiento, este último debe colocarse en embalajes exteriores robustos, construidos con materiales apropiados y de una resistencia y de una concepción adaptadas a la capacidad del embalaje y a la utilización prevista, a menos que una protección equivalente de la batería esté garantizada por el equipamiento en el que está contenida.

f) Cada bulto debe llevar la marca de pila de litio, como se indica en 5.2.19.

Esta prescripción no se aplica a:

i) los bultos que contienen solo pilas de botón instaladas en equipamientos (incluidos los circuitos impresos); y

ii) los bultos que contengan no más de 4 pilas o 2 baterías instaladas en equipamientos, cuando no haya más de dos de estos bultos en el envío.

Cuando los bultos se coloquen en un sobreembalaje, la marca de la batería de litio deberá ser claramente visible o reproducirse claramente en el exterior del sobreembalaje y este deberá estar marcado con la palabra "SOBREEMBALAJE". Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE" deberán medir, por lo menos, 12 mm de altura.

NOTA. Se considerará que los bultos que contengan baterías de litio embalados de conformidad con las disposiciones de la parte 4, del capítulo 11, instrucciones de embalaje 965 o 968, sección IB de las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional que lleven la marca que se muestra en 5.2.1.9 (marca de batería de litio) y la etiqueta que se indica en 5.2.2.2.2., modelo número 9ª, satisfacen todos los requisitos de la presente disposición especial.

g) Salvo cuando las pilas o baterías están montadas sobre un equipamiento, cada bulto debe poder resistir una prueba de caída desde una altura de 1,2 m, cualquiera que sea su orientación, sin que las pilas o baterías que contienen sean dañadas, sin que su contenido sea desplazado de tal manera que las baterías (o las pilas) se toquen, y sin que haya liberación del contenido; y

h) Excepto cuando las pilas o baterías son montadas en un equipo o embaladas con un equipo, la masa bruta de los bultos no debe sobrepasar los 30 kg.

A efectos del RID, la expresión "cantidad de litio" designa la masa de litio presente en el ánodo de una pila de metal de litio o de aleación de litio. Según se utiliza en esta disposición especial, por "equipo" se entenderá los aparatos cuya energía de funcionamiento sea suministrada por las pilas o baterías de litio.

Existen rúbricas separadas para las baterías de litio metal y para las baterías de litio iónico para facilitar el transporte de estas baterías por los modos de transporte específicos y para permitir aplicar acciones de intervención en caso de accidente.

Una batería de una sola pila como se define en la subsección 38.3.2.3 dela tercera parte del *Manual de Pruebas y Criterios* se considera como una "pila" y debe ser transportada de acuerdo a las exigencias a las "pilas" en virtud de esta disposición especial.

190 Los aerosoles estarán provistos de un elemento protector que impida su descarga accidental. No estarán sometidos a las disposiciones del RID los aerosoles cuya capacidad no exceda de 50 ml. y que solo contienen ingredientes no tóxicos.

191 Los recipientes de pequeña capacidad cuyo contenido no sobrepase 50 ml y que contengan solo materias no tóxicas no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

193 Este epígrafe podrá utilizarse solamente para los abonos compuestos a base de nitrato de amonio, que se clasificarán de conformidad con el procedimiento establecido en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39. Los abonos que cumplan los criterios de este número ONU no estarán sujetos a las prescripciones del RID.

194 La temperatura de regulación y la de emergencia, si es procedente, así como el número ONU (apartado genérico) de cada una de las sustancias autorreactivas catalogadas figuran en 2.2.41.4.

196 En este epígrafe se autoriza el transporte de los preparados que en los ensayos de laboratorio no detonen en estado cavita río ni deflagren, que no muestren ningún efecto después de calentados en confinamiento y que no muestren potencia explosiva. Además, el preparado ha de ser termoestable [es decir, tener una temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) mayor o igual a 60 °C para un bulto de 50 kg]. Los preparados que no cumplan tales criterios se transportarán conforme a las disposiciones correspondientes de la clase 5.2 (véase 2.2.52.4).

198 La nitrocelulosa en solución en proporción máxima del 20% puede transportarse como pintura, productos para perfumería o como tinta de imprenta, según sea el caso (véase los números ONU 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 y 3470).

199 Los compuestos de plomo que, mezclados al 1 por 1000 con ácido clorhídrico 0'07 M y agitados durante una hora a 23 °C + 2 °C, solo sean solubles como máximo un 5 %, (Ver Norma ISO 3711:1990 "Pigmentos a base de cromato y de cromomolibdato de plomo. Especificaciones y métodos de ensayo)" serán considerados como insolubles y no estarán sometidos a las prescripciones del RID, salvo si cumplen los criterios de inclusión en otra clase.

201 Los encendedores y las recargas para estos se ajustarán a las disposiciones del país en que se hayan llenado. Estarán provistos de algún medio de protección que impida la descarga fortuita. La parte líquida del gas no rebasará el 85% de la capacidad del recipiente a 15 °C. Los recipientes, incluidos los cierres, resistirán una presión interna igual al doble de la presión del gas licuado de petróleo a 55 °C. Los mecanismos de válvula y los dispositivos de encendido irán herméticamente cerrados o sujetos con cinta o de otro modo, o estarán diseñados de manera que no funcionen ni se produzca fuga alguna del contenido durante el transporte. Los encendedores no contendrán más de 10 g de gas licuado de petróleo, y las recargas, no más de 65 g.

NOTA. Si se trata de encendedores rechazados, recogidos separadamente, ver capítulo 3.3, disposición especial 654.

203 No entran en este epígrafe los difenilos policlorados líquidos (número ONU 2315) ni los difenilos policlorados sólidos (número ONU 3432).

204 (Suprimido)

205 No entra en este epígrafe el PENTACLOROFENOL, número ONU 3155.

207 Las materias plásticas para moldeado podrán ser de poli estireno, poli (metacrilato de metilo) o de otro material polímero.

208 La calidad comercial de los abonos con nitrato cálcico constituida esencialmente por una doble sal (nitrato cálcico y nitrato amónico) y con el 10% como máximo de nitrato amónico y al menos el 12% de agua de cristalización, no está sujeta a las disposiciones del RID.

210 Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que contengan sustancias infecciosas o las toxinas que estén contenidas en sustancias infecciosas se clasificarán en la división 6.2.

215 Esta disposición solo se aplica a las sustancias técnicamente puras o a preparados derivados de ella cuya TDAA no es superior a 75 °C y, por tanto, no se aplica a los preparados que son sustancias autorreactivas. Las sustancias autorreactivas figuran en 2.2.41.4 Las mezclas homogéneas que no contengan más del 35% en masa de azodicarbonamida y al menos 65% de sustancia inerte no están sujetas al RID a menos que se cumplan los criterios de otras clases o divisiones.

216 Las mezclas de materias sólidas que no estén sometidas a las disposiciones del RID y los líquidos inflamables podrán ser transportadas con arreglo a este apartado sin aplicación de los criterios de clasificación de la clase 4.1, a condición de que ningún líquido excedente sea visible en el momento de cargar la mercancía o del cierre del envase o embalaje o de la unidad de transporte. Los paquetes y los objetos sellados que contengan menos de 10 ml de un líquido inflamable de los grupos de embalaje II o III absorbido en un material sólido no están sometidos a las disposiciones del RID siempre que en el paquete o en el objeto no haya líquido libre.

217 Las mezclas de materias sólidas que no están sometidas a las disposiciones del RID, así como las de líquidos tóxicos, podrán ser transportadas bajo el título de este epígrafe, sin que los criterios de clasificación de la clase 6.1 les sean aplicados en principio, a condición de que no se haga visible ningún líquido excedente en el momento de carga de la mercancía o de cierre del envase o embalaje o de la unidad de transporte. Este apartado no debe ser utilizado por los sólidos que contengan un líquido del grupo de embalaje I.

218 Las mezclas de materias sólidas no sometidas a las disposiciones del RID y de líquidos corrosivos podrán ser transportadas bajo el título de este epígrafe, sin aplicación previa de los criterios de clasificación de la clase 8, siempre y cuando ningún líquido libre aparezca en el momento de la carga de la materia o del cierre del envase o embalaje o de la unidad de transporte.

219 Los microorganismos modificados genéticamente (MOGM) y organismos modificados genéticamente (OGM) embalados y marcados de acuerdo con la instrucción de embalaje P904 del 4.1.4.1 no están sometidos a ninguna otra prescripción del RID.

Si MOGM u OGM responden a los criterios para su inclusión en la clase 6.1 o 6.2 (véase 2.2.61.1 y 2.2.62.1), las prescripciones del RID para el transporte de las materias tóxicas o materias infecciosas, se deberán aplicar.

220 A continuación de la designación oficial de transporte figurará únicamente, entre paréntesis, el nombre técnico del componente líquido inflamable de esta solución o mezcla.

221 Las substancias incluidas bajo este epígrafe no serán del grupo de embalaje I.

224 A menos que se pueda demostrar por los correspondientes ensayos que no sea más sensible en estado congelado que en estado líquido, el propulsante deberá permanecer en estado líquido en condiciones normales de transporte y no congelarse a temperaturas superiores a -15 °C.

225 Los extintores de incendios de este epígrafe pueden llevar instalados cartuchos que aseguren el funcionamiento (cartuchos de accionamiento con el código de clasificación 1.4 C o 1.4 S), sin cambio de clasificación en la clase 2, grupo A u O según 2.2.2.1.3, siempre que la cantidad total de explosivos deflagrantes (propulsantes) no exceda de 3,2 gr por unidad extintora.

Los extintores de incendios se fabricarán, ensayarán, aprobarán y etiquetarán de conformidad con las disposiciones aplicadas en el país de fabricación.

NOTA. Se entiende por "disposiciones aplicadas en el país de fabricación", las disposiciones aplicables en el país de fabricación o de las aplicables en el país de utilización.

Los extintores de incendios de este epígrafe comprenden los extintores siguientes:

a) los extintores portátiles para manipulación y operaciones manuales;

b) los extintores que se instalan a bordo de aeronaves;

c) los extintores montados sobre ruedas para manipulación manual;

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

e) los extintores compuestos por un tambor a presión y un equipo no provisto de ruedas y que se manejan, por ejemplo, con un montacargas elevador o una grúa para su carga o descarga.

NOTA. Los recipientes a presión que contengan gases destinados para ser utilizados en los extintores anteriores o en las instalaciones de extinción de incendios fijas deben cumplir las prescripciones del capítulo 6.2 y todas las prescripciones aplicables a estas mercancías peligrosas cuando estos recipientes se transportan por separado.

226 No están sujetos a las disposiciones del RID los preparados de esta materia que contienen, como mínimo, un 30% de flemador no volátil y no inflamable.

227 Cuando esté flematizada con agua y una sustancia inorgánica inerte, la proporción de nitrato de urea no podrá exceder del 75% en masa y la mezcla no habrá de poder detonar con la prueba de tipo a) de la serie 1 de la primera parte del *Manual de Pruebas y Criterios*.

228 Las mezclas que no cumplan los criterios de los gases inflamables (véase 2.2.2.1.5) deben ser transportadas al amparo del Nº ONU 3163.

230 Las pilas y baterías de litio podrán transportarse con arreglo a este epígrafe si cumplen las disposiciones del 2.2.9.1.7.

235 Este epígrafe se aplica a objetos que contengan materias explosivas de la clase 1 y que además puedan contener mercancías peligrosas de otras clases. Estos objetos se utilizan para aumentar la seguridad en vehículos, embarcaciones o aeronaves, por ejemplo, generadores de gas para bolsas neumáticas, módulos de bolsas neumáticas, pretensores de cinturones de seguridad y dispositivos piromecánicos.

236 Las bolsas de resina de poliéster constan de dos componentes: un producto básico (de la clase 3 o clase 4.1, grupo de embalaje II o III) y un activador (peróxido orgánico). El peróxido orgánico deberá ser de los tipos D, E o F, sin que necesite regulación de temperatura. El grupo de embalaje es II o III, según los criterios de la clase 3 o de la clase 4.1, en su caso, aplicados al producto de base. El límite de cantidad indicada en la columna (7a), de la tabla A del capítulo 3.2 se aplica al producto de base.

237 Las membranas filtrantes, que sean presentadas para el transporte (por ejemplo los intercaladores de papel, los revestimientos o los materiales de refuerzo), no deberá transmitir una detonación cuando se someta al *Manual de Pruebas y Criterios*, primera parte, serie 1, de tipo a).

Además, en base a los resultados de la prueba conveniente de velocidad de combustión teniendo en cuenta las pruebas normalizadas de la subsección 33.2 de la III parte del *Manual de Pruebas y Criterios*, la autoridad competente puede decidir que las membranas filtrantes de nitrocelulosa, cuando se presentan al transporte, no se someten a las disposiciones aplicables a los sólidos inflamables de la clase 4.1.

238 a) Los acumuladores podrán considerarse como no derramables si son capaces de resistir a las pruebas de vibración y de presión indicadas a continuación, sin pérdida de su líquido.

Prueba de vibración: se sujetará rígidamente el acumulador a la plataforma de una máquina de vibración a la que se aplica un movimiento sinusoidal de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de desplazamiento total). Se hace variar la frecuencia, a razón de 1 Hz/min entre 10 Hz y 55 Hz. Se recorre toda la gama de frecuencias, en ambos sentidos, en 95 ± 5 minutos para cada posición del acumulador (es decir, para cada dirección de las vibraciones). Se realizan las pruebas en un acumulador colocado en tres posiciones perpendiculares las unas con respecto a las otras (y en particular, en una posición en que las aperturas de llenado y los respiraderos, en el caso de tenerlos el acumulador, están en posición invertida) durante períodos de igual duración.

Pruebas de presión diferencial: tras las pruebas de vibración, se someterá al acumulador a una presión diferencial de al menos 88 kPa durante 6 horas a 24 °C ± 4 °C. Se realizarán las pruebas en un acumulador colocado en tres posiciones perpendiculares las unas con respecto a las otras (y en particular, en una posición en que las aberturas de llenado y los respiraderos, en el caso de tenerlos el acumulador, estén en posición invertida) y mantenido durante al menos seis horas en cada posición.

b) Los acumuladores no derramables no estarán sujetos a las disposiciones del RID, si cumplen que, a una temperatura de 55 °C el electrolito no se derrame en caso de ruptura o fisura de la cubeta y no hay líquido que pueda derramarse y, por otra parte, se protejan los bornes contra los cortocircuitos cuando se embalan los acumuladores para su transporte.

239 Las baterías o elementos de baterías no deberán contener materia peligrosa alguna, a excepción del sodio, azufre o los compuestos de sodio (por ejemplo, los polisulfuros de sodio y el tetracloroaluminato de sodio). Las baterías o elementos de baterías no deberán ser entregados al transporte a una temperatura tal que el sodio elemental que contengan pueda licuarse, a no ser previa aprobación y según las condiciones prescritas por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado partícipe del RID, la aprobación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID por el que pase el transporte.

Los elementos deberán estar compuestos por cubetas metálicas selladas herméticamente, que encierren totalmente a las mercancías peligrosas, y estar construidos y cerrados de modo que se impida el escape de esas materias en condiciones normales de transporte.

Las baterías estarán compuestas por elementos perfectamente cerrados y sujetos en una cubeta metálica, construida y cerrada de modo que se impida el escape de materias peligrosas en condiciones normales de transporte.

240 (Suprimido)

241 El preparado deberá ser tal que siga siendo homogéneo y que no exista separación de fases durante el transporte. No estarán sometidos a las disposiciones del RID los preparados que no manifiesten propiedades peligrosas cuando se sometan a ensayos para determinar su aptitud para detonar, deflagrar o explosionar al ser calentados bajo confinamiento, conforme a los ensayos del tipo a) de la serie 1 o del tipo b) o c) de la serie 2 respectivamente prescritas en la primera parte del *Manual de Pruebas y de Criterios*, y que no tengan un comportamiento de materias inflamables cuando son sometidas a la prueba N. 1 del *Manual de Pruebas y de Criterios*, tercera parte, sección 33.2.4 (para estas pruebas, la materia en plaquetas deberá, en caso necesario ser molida y tamizada para reducirla a una granulometría inferior o igual a 1,25 mm).

242 El azufre no está sometido a las disposiciones del RID si se presenta en una forma especial (ejemplo: perlas, gránulos, pastillas o lentejuelas).

243 La gasolina que vaya a utilizarse como carburante de motores de automóvil, motores fijos y otros motores de explosión con encendido por chispa se asignará a este epígrafe con independencia de las variaciones de volatilidad.

244 Este epígrafe incluye, por ejemplo, los subproductos del tratamiento del aluminio, las escorias de aluminio, los cátodos usados, los revestimientos de cuba desgastados y la escoria de sales de aluminio.

247 Las bebidas alcohólicas que contengan más del 24%, en volumen, de alcohol pero no más del 70%, cuando se transporten como parte del proceso de fabricación, podrán transportarse en toneles de madera de capacidad superior a 250 litros y no más de 500 litros, para cumplir con las disposiciones generales del 4.1.1, cuando proceda, en las condiciones siguientes:

a) la estanqueidad de los toneles de madera será verificada antes del llenado;

b) se dejará un espacio vacío suficiente (no menos del 3%) para permitir la expansión del líquido;

c) los toneles de madera se transportarán con las bocas apuntando hacia arriba;

d) los toneles de madera se transportarán en contenedores que cumplan los requisitos de CSC. Cada tonel se sujetará en un bastidor hecho a medida y se calzará por los medios apropiados a fin de impedir que se desplace de algún modo durante el transporte.

249 El ferrocerio estabilizado contra la corrosión, con un contenido de hierro mínimo del 10%, no está sometido a las disposiciones del RID.

250 Este epígrafe solo podrá aplicarse a las muestras de productos químicos extraídas a fines de análisis en relación con la aplicación del *Convenio sobre prohibición de la preparación, la fabricación, el almacenamiento y la utilización de armas químicas y su destrucción*. El transporte de materias cubiertas por este epígrafe deberá hacerse conforme a la cadena de procedimientos de protección y seguridad especificados por la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas.

La muestra química solo podrá ser transportada una vez concedida su autorización por la autoridad competente o por el Director General de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas y si la muestra cumple los siguientes requisitos:

a) estar embalada conforme a la instrucción de embalaje 623 de las Instrucciones Técnicas del OACI; e

b) ir acompañada durante el transporte de una copia del documento de transporte en el que figurarán las limitaciones de cantidad y los requisitos de envase o embalaje.

251 El epígrafe EQUIPO QUÍMICO o BOTIQUÍN DE URGENCIA se aplica a las cajas, estuches, etc. que contienen pequeñas cantidades de distintas mercancías peligrosas utilizadas por ejemplo, con fines médicos, analíticos, de prueba o de reparación.

Estos equipos solo podrán contener mercancías peligrosas que estén permitidas, tales como:

a) cantidades exceptuadas no excediendo las cantidades indicadas por el código de la columna (7b) de la tabla A del capítulo 3.2, siempre que la cantidad neta por envase interior y la cantidad neta por bulto se ajusten a lo previsto en 3.5.1.2 y 3.5.1.3; o

b) cantidades limitadas, tal y como figuran en la columna (7a) de la tabla A del capítulo 3.2, siempre que la cantidad neta por envase interior no sea superior a 250 ml o 250 g.

Los componentes de estos estuches o maletines no deberán reaccionar peligrosamente entre sí (véase bajo "reacción peligrosa" del 1.2.1). La cantidad total de mercancías peligrosas por estuche o maletín no deberá exceder de 1 litro o 1 Kg.

A los efectos de la descripción de las mercancías peligrosas en la carta de porte, como se establece en 5.4.1.1.1., el grupo de embalaje que figure en la carta será el más estricto que se haya asignado a una de las materias contenidas en el equipo. Cuando el estuche contenga solo mercancías peligrosas a las que no se haya asignado un grupo de embalaje, no deberá indicarse ningún grupo de embalaje en el documento de transporte.

Los estuches o maletines que se transporten a bordo de vagones de urgencia médica o de intervención quirúrgica no están sometidos a las disposiciones del RID.

Los estuches o maletines de productos químicos o de primeros auxilios que contengan mercancías peligrosas en envases interiores sin exceder los límites para las cantidades limitadas aplicables a las materias, conforme se indica en la columna (7a) de la Tabla A del capítulo 3.2, se pueden transportar de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4.

252 Las soluciones acuosas de nitrato amónico que no contengan más del 0,2% de materia combustible y cuya concentración no exceda del 80% no están sometidas a las disposiciones del RID, siempre y cuando el nitrato de amonio permanezca en solución en todas las condiciones del transporte.

266 Esta materia no deberá transportarse en el caso de que contenga una cantidad de alcohol, agua o flemador inferior a la especificada, a no ser que vaya provista de una autorización especial expedida por la autoridad competente (véase bajo 2.2.1.1).

267 Los explosivos para voladuras de tipo C que contengan cloratos se mantendrán separados de los explosivos que contengan nitrato amónico u otras sales de amoníaco.

270 Las soluciones acuosas de nitratos inorgánicos sólidos de la clase 5.1 no cumplen los criterios de la división 5.1, si la concentración de las sustancias en solución a la temperatura mínima experimentada durante el transporte no es superior al 80% del límite de saturación.

271 La lactosa, la glucosa o substancias similares, podrán utilizarse como flemadores, a condición de que la materia no contenga menos del 90%, en masa, de flemador. La autoridad competente podrá autorizar la clasificación de estas mezclas en la clase 4.1, basándose en las pruebas tipo c) de la serie 6 de la sección 16, de la primera parte *del Manual de Pruebas y Criterios*, efectuadas al menos en tres embalajes preparados como si fueran a transportarse. Las mezclas que contengan un mínimo del 98%, en masa, de flemador, no están sometidas a las disposiciones del RID. No será necesario poner una etiqueta del modelo nº 6.1 en los bultos que contengan mezclas con un mínimo del 90%, en masa, de flemador.

272 Esta sustancia no se transportará al amparo de las disposiciones de la clase 4.1, a no ser que lo permita expresamente la autoridad competente (véase Nº ONU 0143 o Nº ONU 0150, según convenga).

273 No será necesario clasificar en la clase 4.2 el maneb estabilizado y los preparados de maneb estabilizados frente al calentamiento espontáneo cuando pueda probarse mediante ensayos que un volumen de 1 m^3 de materia no se inflama espontáneamente y que la temperatura en el centro de la muestra no excede de 200 °C cuando se mantiene la muestra a una temperatura mínima de 75 °C + 2 °C durante 24 horas.

274 Se aplican las disposiciones del 3.1.2.8.

278 Estas sustancias no se clasificarán ni transportarán a menos que lo permita la autoridad competente, sobre la base de los resultados de las pruebas de la serie 2 y de una prueba de tipo c) de la serie 6 de la primera parte del *Manual de Pruebas y Criterios* con bultos preparados para el transporte (véase 2.2.1.1). La autoridad competente asignará el grupo de embalaje según los criterios del 2.2.3 y el tipo de envase o embalaje utilizado para prueba 6 c).

279 La sustancia se asigna a esta clasificación o grupo de embalaje sobre la base de experiencias humanas más que de una aplicación estricta de los criterios de clasificación definidos en el RID.

280 Este epígrafe se aplica a los dispositivos de seguridad para vehículos, embarcaciones o aeronaves, por ejemplo, generadores de gas para bolsas neumáticas, módulos de bolsas neumáticas, pretensores de cinturones de seguridad y dispositivos piromecánicos, que contienen mercancías peligrosas de la clase 1 o de otras clases, cuando se transportan como piezas componentes y, en la forma en que se presentan para el transporte, han sido probados conforme a la serie de pruebas 6 c) de la 1ª parte del *Manual de Pruebas y Criterios*, sin que se haya producido explosión del dispositivo, ni fragmentación de la funda del dispositivo o recipiente a presión y sin que haya peligro de proyección o de un efecto térmico que pudiera reducir considerablemente la eficacia de los esfuerzos de lucha contra incendios u otras intervenciones de emergencia en las inmediaciones. Este epígrafe no se aplica a los dispositivos de salvamento descritos en la disposición especial 296 (Nºs. ONU 2990 y 3072).

282 (Suprimido)

283 Los objetos destinados a funcionar como amortiguadores, incluidos los dispositivos de disipación de la energía en caso de choque, o un resorte neumático no están sometidos a las disposiciones del RID, a condición de que cada objeto:

a) cada objeto tenga un compartimento de gas de una capacidad que no pase 1,6 litros y una presión de carga que no pase de 280 bar cuando la capacidad (en litros) por la presión de carga (en bares) no pase de 80 (es decir compartimento para gas de 0,5 litros y presión de carga de 160 bar, o compartimento para gas de 1 litro y presión de carga de 80 bar, o compartimento de gas de 1,6 litros y la presión de carga de 50 bar, o quizás compartimentos de gas de 0,28 litros y presión de carga de 280 bar);

b) cada objeto tenga una presión mínima de estallido cuatro veces superior a la presión de carga a 20 °C cuando la capacidad del compartimento de gas no sobrepase 0,5 litros y cinco veces superior a la presión de carga cuando esta capacidad sea superior a 0,5 litros;

c) cada objeto esté fabricado con un material que no se fragmente en caso de ruptura;

d) cada objeto esté fabricado de conformidad con una norma de garantía de calidad aceptable para la autoridad competente; y

e) el modelo tipo será sometido a una prueba de exposición al fuego demostrando que el objeto esta eficazmente protegido contra la sobrepresión interior por un elemento fusible o un dispositivo de descompresión para que no pueda explotar ni pueda fundirse.

Véase también 1.1.3.2 d) para el equipo utilizado para el funcionamiento de los vehículos.

284 Los generadores químicos de oxígeno que contengan sustancias oxidantes habrán de satisfacer las condiciones siguientes:

a) si incluyen un dispositivo de accionamiento explosivo, los generadores solo deberán admitirse al transporte bajo este epígrafe en el caso de que estén excluidos de la clase 1, conforme a la NOTA del 2.2.1.1.1 b);

b) el generador sin envase o embalaje deberá poder resistir una prueba de caída de 1,8 m sobre un área rígida, no elástica, plana y horizontal, en la posición en que exista más riesgo de resultar dañado, sin pérdida de su contenido y sin accionamiento;

c) cuando un generador esté equipado con un dispositivo de accionamiento, deberá llevar al menos dos sistemas de seguridad directos que le protejan frente a un accionamiento no intencionado.

286 Cuando su masa no exceda 0,5 gr, las membranas filtrantes de nitrocelulosa de este epígrafe no estarán sometidas a las disposiciones del RID si están contenidos individualmente en un objeto o en un paquete sellado.

288 Estas materias no deben ser ni clasificadas, ni transportadas, salvo autorización de la autoridad competente sobre la base de los resultados de las pruebas de la serie 2 y de una prueba de la serie 6 c) de la primera parte del *Manual de Pruebas y Criterios* sobre los bultos preparados al transporte (véase 2.2.1.1)

289 Los dispositivos de seguridad de cebado eléctrico y los dispositivos de seguridad pirotécnicos instalados en vehículos, vagones, embarcaciones o aeronaves o subconjuntos tales como las columnas de dirección, los paneles de las puertas, los asientos, etc., no están sometidos a las disposiciones del RID.

290 Cuando esta materia radiactiva responde a las definiciones y a los criterios de otras clases tal como se enuncian en la parte 2, esta deberá clasificarse de acuerdo con las siguientes disposiciones:

a) cuando la materia responde a los criterios que se aplican a las mercancías peligrosas transportadas en cantidades exceptuadas indicadas en el capítulo 3.5, los embalajes deberán ajustarse al 3.5.2 y satisfacer las condiciones relativas a las pruebas del 3.5.3. Todas las demás prescripciones aplicables a los bultos exceptuados de materias radiactivas, enunciadas en 1.7.1.5, deberán aplicarse sin referencia a la otra clase;

b) cuando la cantidad supera los límites definidos en 3.5.1.2, la materia debe clasificarse de acuerdo con el peligro subsidiario predominante. El documento de transporte debe contener una descripción de la materia y mencionar el número ONU y la designación oficial de transporte que se aplica a la otra clase, así como al nombre aplicable al bulto radiactivo exceptuado de acuerdo con la columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2. La materia deberá transportarse de acuerdo con las disposiciones aplicables a este número ONU. Un ejemplo como información puede figurar en el documento de transporte como el enunciado a continuación:

"UN 1993 LÍQUIDO INFLAMABLE, N. E. P. (mezcla de etanol y tolueno), materias radiactivas, cantidades limitadas en bultos exceptuados, 3, GE II".

Además de las prescripciones del 2.2.7.2 .4.1 deberán aplicarse;

c) las disposiciones del capítulo 3.4 relativas al transporte de mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas no deberán aplicarse a las materias clasificadas de acuerdo con el párrafo b);

d) cuando la materia responde a una disposición especial que exime esta materia de todas las disposiciones que se refieren a las mercancías peligrosas de las otras clases, debe clasificarse de acuerdo con el número ONU de la clase 7 aplicable y todas las prescripciones definidas en 1.7.1.5 deben ser aplicadas.

291 Los gases licuados inflamables deben estar confinados en los componentes de las máquinas refrigeradas, las cuales deben estar diseñadas para resistir por lo menos tres veces la presión de funcionamiento de la máquina y haber sido sometida a las pruebas correspondientes. Las máquinas refrigeradoras deben estar diseñadas para contener el gas licuado y excluir el riesgo de fisuras o reventones de los componentes presurizados en condiciones normales de transporte. Aquellas máquinas refrigeradoras y piezas de máquinas refrigeradoras que contengan menos de 12 kg de gas no estarán sometidas a las disposiciones del RID.

292 (Suprimido)

293 Las definiciones siguientes se aplican a los fósforos:

a) los fósforos resistentes al viento, son fósforos cuyo extremo está impregnado de una composición de encendido sensible al rozamiento y de una composición pirotécnica que queman con poca o ninguna llama y que desprenden un calor intenso;

b) los fósforos de seguridad son fósforos que se presentan integrados con rascador en cartones o cajas y que solo pueden ser encendidos por fricción sobre una superficie preparada;

c) los fósforos distintos de los de seguridad, son fósforos que pueden ser encendidos por fricción sobre una superficie sólida;

d) los fósforos de cera con vástagos de algodón, son fósforos que pueden ser encendidos por fricción tanto sobre una superficie preparada como sobre una superficie sólida.

295 No es necesario marcar ni etiquetar individualmente los acumuladores si el palé lleva la marca y la etiqueta apropiadas.

296 Estos epígrafes se aplican a material de salvamento tal como balsas salvavidas, aparatos de flotación individuales y toboganes que se inflan automáticamente. El Nº ONU 2990 se aplica a los aparatos de salvamento autoinflables y el Nº ONU 3072 a los aparatos de salvamento no autoinflables. El material de salvamento puede contener:

a) aparatos de señales (clase 1), ya sean de humo o de iluminación, en embalajes que impidan que sean activados por inadvertencia;

b) al Nº ONU 2990 únicamente podrán incorporarse cartuchos y piromecanismos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, como parte de los aparatos de salvamento autoinflables y siempre que la cantidad de explosivos por dispositivo no supere 3,2 g;

c) gases comprimidos o licuados de la clase 2, grupo A u O, conforme al 2.2.2.1.3;

d) baterías de acumuladores eléctricos (clase 8) y baterías de litio (clase 9);

e) estuches de primeros auxilios o de reparación que contengan pequeñas cantidades de mercancías peligrosas (por ejemplo, sustancias de clase 3, 4.1, 5.2, 8 o 9); o

f) fósforos distintos de los de seguridad en embalajes que impidan que se enciendan de manera fortuita.

Los aparatos de salvamento embalados en un embalaje exterior rígido sólido con una masa bruta máxima total de 40 kg, que no contengan mercancías peligrosas distintas de gases comprimidos o licuados de la clase 2, grupo A o grupo O, en recipientes de una capacidad no superior a 120 ml y montados únicamente para los fines de poner en movimiento el aparato, no están sujetos a las prescripciones del RID.

297 (Reservado)

298 (Suprimido)

299 (Reservado)

300 No deberá transportarse harina de pescado, deshechos de pescado y la harina de krill, si la temperatura en el momento de la carga supera los 35 °C o es superior en 5 °C a la temperatura ambiente, considerando la cifra más alta de las dos.

301 Este epígrafe se aplicará solamente a artículos como máquinas, aparatos o dispositivos que contengan mercancías peligrosas en su condición de residuos o de componentes integrantes de los mismos. No deberá utilizarse este epígrafe en el caso de artículos para los que exista una designación oficial de transporte en la Tabla A del capítulo 3.2. Los artículos transportados con arreglo a este epígrafe solamente contendrán mercancías peligrosas cuyo transporte se haya autorizado de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4 (cantidades limitadas). La cantidad de mercancías peligrosas de los artículos no superará la cantidad que se especifica en la columna (7a) de la Tabla A del capítulo 3.2 por cada mercancía peligrosa que contenga. Si los artículos contienen más de una mercancía peligrosa, cada una de las mercancías peligrosas irá en un contenedor separado que impida que puedan reaccionar peligrosamente entre si durante el transporte (véase 4.1.1.6). Cuando sea necesario asegurarse de que las mercancías peligrosas líquidas permanecen en su orientación determinada, se colocarán flechas de orientación al menos en dos lados verticales opuestos del bulto que señalarán en la dirección correcta, de conformidad con 5.2.1.10.

302 Las unidades de transporte bajo fumigación que no contienen otras mercancías peligrosas están sometidas únicamente a las disposiciones del 5.5.2.

303 La clasificación de estos recipientes deberá hacerse con arreglo al código de clasificación del gas o de la mezcla de gas que contengan de conformidad con las disposiciones de la sección 2.2.2.

304 Esta rúbrica solo debe utilizarse para el transporte de acumuladores no activados que contienen hidróxido de potasio seco y que están destinados a ser activados antes de la utilización por la adición de una cantidad conveniente de agua en cada elemento.

305 Estas materias no están sometidas a las disposiciones del RID siempre que sus concentraciones no superen los 50 mg/kg.

306 Este epígrafe solo se aplicará a materias que sean demasiado insensibles para su aceptación en la clase 1 según los resultados de la serie de pruebas 2 (véase el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte I).

307 Este epígrafe solo se aplicará a los abonos a base de nitrato amónico, que se clasificarán de conformidad con el procedimiento establecido en el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte III, sección 39, con sujeción a las restricciones previstas en 2.2.51.2.2, guiones decimotercero y decimocuarto. Cuando se utilice en dicha sección 39, por "autoridad competente" se entenderá la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la autoridad competente del primer país que sea un Estado partícipe del RID al que llegue el envío reconocerá la clasificación y las condiciones de transporte.

308 (Reservado)

309 Este epígrafe se aplica a las emulsiones, suspensiones y geles no sensibilizados constituidos principalmente por una mezcla de nitrato amónico y de combustible, destinados a la producción de un explosivo para voladura tipo E, únicamente tras haber sido sometidos a un tratamiento suplementario antes de su uso.

En las emulsiones, la mezcla tendrá normalmente la siguiente composición: 60 a 85% de nitrato amónico; 5 a 30% de agua; 2 a 8% de combustible; 0,5 a 4% de agente emulsificante o espesante; 0 a 10% de supresores de llama solubles y trazas de aditivos. El nitrato amónico puede ser reemplazado, en parte, por otras sales inorgánicas de nitrato.

En las suspensiones y geles, la mezcla tendrá normalmente la composición siguiente: 60 a 85 % de nitrato amónico, 0 a 5 % de perclorato sódico o potásico, 0 a 17 % de nitrato de hexamina o nitrato de mono etilamina, 5 a 30 % de agua, 2 a 15 % de combustible, 0,5 a 4 % de agente espesante, 0 a 10 % de supresores de llama solubles, así como trazas de aditivos. El nitrato amónico puede ser reemplazado, en parte, por otras sales inorgánicas de nitrato amónico.

Estas materias deben satisfacer los criterios para la clasificación como nitratos de amonio, en emulsión, suspensión o gel, explosivos intermediarios para voladuras (ENA), de la serie de pruebas 8 del *Manual de Pruebas y Criterios*, primera parte, sección 18 y haber sido aprobadas por la autoridad competente.

310 Las prescripciones de pruebas de la subsección 38.3 del *Manual de Pruebas y Criterios* no se aplican a las series de producción compuestas de un máximo de 100 pilas o baterías ni a prototipos de preproducción de pilas o baterías cuando estos prototipos se transporten para ser sometidos a pruebas y se hayan embalado conforme a la instrucción de embalaje P910 del 4.1.4.1 o LP 905 del 4.1.4.3, según proceda.

El documento de transporte debe contener la mención siguiente:

"TRANSPORTE SEGÚN LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 310".

Las pilas, baterías o pilas y baterías contenidas en equipamientos, dañados o defectuosos, deberán transportarse de conformidad con la disposición especial 376.

Las pilas, baterías o pilas y baterías contenidas en un equipamiento transportadas para su eliminación o reciclaje pueden ser embaladas de conformidad con la disposición especial aplicable 377 y la instrucción de embalaje P 909 del 4.1.4.1.

311 Las materias no se transportarán bajo este epígrafe a menos que lo haya autorizado la autoridad competente a tenor de los resultados de las pruebas efectuadas con arreglo a la primera parte del *Manual de Pruebas y Criterios*. El embalaje deberá garantizar que el porcentaje de diluyente no caiga por debajo del establecido en la autorización de la autoridad competente en ningún momento durante el transporte.

312 (Suprimido)

313 (Suprimido)

314 a) Estas materias son susceptibles de descomposición exotérmica a temperaturas elevadas. La descomposición puede iniciarse por calor o por impurezas (por ejemplo, metales en polvo (hierro, manganeso, cobalto, magnesio) y sus compuestos).

b) Durante el transporte, esas materias deberán protegerse de la luz solar y de todas las fuentes de calor y colocarse en zonas debidamente ventiladas.

315 Este epígrafe no se usará para las sustancias de la clase 6.1 que cumplen los criterios de toxicidad por inhalación del grupo de embalaje I descritos en 2.2.61.1.8.

316 Este epígrafe se aplica solo al hipoclorito cálcico, seco, cuando se transporta en forma de comprimidos no desmenuzables.

317 La designación "Fisionables exceptuadas" se aplica solo a aquellas materias fisionables y bultos que contienen materias fisionables exceptuadas conforme a 2.2.7.2.3.5.

318 Para los efectos de la documentación, la designación oficial de transporte se completará con el nombre técnico (véase 3.1.2.8). Cuando no se conozcan las sustancias infecciosas que van a ser transportadas, pero se sospeche que cumplen los criterios para su inclusión en la categoría A y la asignación a los Nº ONU 2814 o 2900, la indicación "materia infecciosa de la que se sospecha que pertenece a la categoría A", deberá figurar en el documento de transporte, entre paréntesis, a continuación de la designación oficial de transporte.

319 Las materias que hayan sido embaladas y los bultos marcados de conformidad con la instrucción de embalaje P650 no están sujetas a ninguna otra disposición del RID.

320 (Suprimido)

321 Se considerará, en todos los casos, que estos sistemas de almacenamiento contienen hidrógeno.

322 Cuando se transporten en forma de comprimidos no desmenuzables, estas mercancías se asignarán al grupo de embalaje III.

323 (Reservado)

324 Esta sustancia deberá estar estabilizada cuando su concentración no supere el 99%.

325 En el caso del hexafluoruro de uranio, no fisionable o fisionable exceptuado, la sustancia se asignará al Nº ONU 2978.

326 En el caso del hexafluoruro de uranio fisionable, la sustancia se asignará al Nº ONU 2977.

327 Los aerosoles de desecho y los cartuchos de gas de desecho transportados de conformidad con 5.4.1.1.3 podrán transportarse con arreglo a los Nos. ONU 1950 o 2037, según proceda, con fines de reciclado o eliminación. No tendrán que estar protegidos contra movimientos y fugas accidentales, a condición de que se adopten medidas que impidan un aumento peligroso de la presión y la creación de atmósferas peligrosas. Los aerosoles de desecho, con exclusión de los que presenten fugas o graves deformaciones, deberán estar embalados/envasados de conformidad con la instrucción de embalaje P207 y con la disposición especial PP87, o también de conformidad con la instrucción de embalaje LP200 y la disposición especial L2. Los cartuchos de gas de desecho, con exclusión de los que presenten fugas o graves deformaciones, deberán estar embalados/envasados de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P003 y con las disposiciones especiales PP17 y PP96, o con la instrucción de embalaje/envasado LP200 y la disposición especial L2. Los aerosoles y los cartuchos de gas que presenten fugas o deformaciones graves se transportarán en recipientes a presión de socorro o en embalajes de socorro, a condición de que se adopten medidas apropiadas para impedir cualquier aumento peligroso de la presión.

NOTA. Para el transporte marítimo, los aerosoles de desecho y los cartuchos de gas de desecho no deberán transportarse en contenedores cerrados.

Los cartuchos de gas de desecho que se hubieran llenado con gases no inflamables, no tóxicos, de la clase 2, grupo A u O, y que hayan sido perforados no están sujetos al RID.

328 Este epígrafe se aplica a los cartuchos para pilas de combustible, incluidas las contenidas en un equipamiento o embaladas con un equipamiento. Los cartuchos para pilas de combustible instaladas en o que forman parte integrante de un sistema de pilas de combustible, están consideradas como contenidas en un equipamiento. 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 se impida la fuga de combustible en condiciones normales de transporte.

Los modelos de cartucho para pilas de combustible que utilizan líquidos como combustible deben superar una prueba de presión interna a la presión de 100 kPa (presión manométrica), sin que ninguna fuga sea observada.

A excepción de los cartuchos para pilas de combustible conteniendo hidrógeno en un hidruro metálico, que deben satisfacer la disposición especial 339, cada modelo de cartucho para pilas de combustible debe satisfacer una prueba de caída de 1,2 m realizada sobre una superficie dura no elástica según la orientación más susceptible de implicar un fallo del sistema de retención sin pérdida de contenido.

Cuando las pilas de litio metal o las pilas de litio iónico están contenidas en un sistema de pila de combustible, el envío debe realizarse bajo este apartado y los epígrafes correspondientes de los Nº ONU 3091 BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o 3481 BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO.

329 (Reservado)

330 (Suprimido)

331 (Reservado)

332 El nitrato de magnesio hexahidratado no está sometido a las prescripciones del RID.

333 Las mezclas de etanol y de gasolina utilizadas como combustible para motores de automóviles, motores fijos y otros motores de encendido deben estar clasificados bajo esta rúbrica, independientemente de sus características de volatilidad.

334 Un cartucho para pila de combustible puede contener un activador a condición de que esté equipado de dos medíos independientes de prevenir una mezcla accidental con el combustible durante el transporte.

335 Las mezclas de materias sólidas no sujetas a las prescripciones del RID y los líquidos o sólidos peligrosos desde el punto de vista del medio ambiente deben clasificarse bajo el Nº ONU 3077 y pueden transportarse de conformidad con esta rúbrica a condición de que ningún líquido excedente sea visible en el momento de la carga de la materia o del cierre del embalaje, o de la unidad de transporte. Cada unidad de transporte debe ser estanca, cuando se utilizan para el transporte de granel. Si el líquido excedente es visible, en el momento de la carga de la mezcla, o del cierre del embalaje, o de la unidad de transporte, la mezcla debe clasificarse según el Nº ONU 3082. Los bultos y los objetos sellados que contienen menos de 10 ml de un líquido peligroso desde el punto de vista del medio ambiente, absorbido en un material sólido, pero no conteniendo líquido excedente, o conteniendo menos de 10 g de un sólido peligroso para el medio ambiente, no se someten a las prescripciones del RID.

336 Un solo bulto de materias BAE-II o BAE-III sólidas no combustibles, si se transportan por vía aérea, no debe contener una cantidad de actividad superior a 3000 A2.

337 Si se les transporta por vía aérea, los bultos de tipo B(U) y de tipo B(M) no deben contener cantidades de actividad superiores:

a) en el caso de materias radiactivas de baja dispersión: a las que se autorizan por el modelo del bulto especificado en el certificado de aprobación;

a) en el caso de materias radiactivas en forma especial: a 3000 A1 o a 100 000 A2 si este último valor es inferior; o

a) en el caso de todas las demás materias radiactivas: a 3000 A2.

338 Todo cartucho para pila de combustible transportada bajo esta rúbrica y concebida para contener un gas licuado inflamable:

a) debe poder resistir, sin fuga ni estallido, a una presión de al menos dos veces la presión de equilibrio del contenido a 55 °C;

b) no debe contener más 200 ml de gas licuado inflamable cuya presión de vapor no sobrepasa 1000 kPa a 55 °C; y

c) debe sufrir con éxito la prueba del baño de agua caliente prevista en 6.2.6.3.1.

339 Los cartuchos para pilas de combustible que contienen hidrógeno en un hidruro metálico transportados bajo esta rúbrica deben tener una capacidad en agua a lo sumo de 120 ml.

La presión en el cartucho no debe sobrepasar los 5 MPa a 55 °C. El modelo de cartucho debe poder resistir, sin fuga ni estallido, a una presión de dos veces la presión de cálculo del cartucho a 55 °C o de 200 kPa por encima de la presión de cálculo del cartucho a 55 °C, el valor más elevado será el tenido en cuenta. La presión a la cual esta prueba se realiza se menciona en las disposiciones relativas a la prueba de caída y en la prueba de ciclos de hidrógeno del hidrógeno en tanto que "presión mínima de ruptura".

Los cartuchos para pilas de combustible deben llenarse de acuerdo con los procedimientos especificados por el fabricante. Este último debe proporcionar información sobre los siguientes puntos, con cada cartucho:

a) operaciones de inspección que deben realizarse antes de rellenado inicial y la recarga del cartucho;

b) medidas de precaución y peligros potenciales que deben tenerse en cuenta;

c) método para determinar el punto donde se alcanza la capacidad nominal;

d) intervalo entre presión mínima y máxima;

e) intervalo entre temperatura mínima y máxima; y

f) las demás condiciones que deben realizarse para el llenado inicial y para la recarga, incluido el tipo de equipamiento que debe utilizarse para estas operaciones.

Los cartuchos para pilas de combustible deben estar concebidos y fabricados para evitar toda fuga de combustible en condiciones normales de transporte. Cada modelo tipo de cartucho, incluidos los cartuchos que son parte integrante de una pila de combustible, deben superar las siguientes pruebas:

Prueba de caída

Prueba de caída de 1,8 m de altura sobre una superficie rígida según cuatro orientaciones diferentes:

a) verticalmente, sobre el extremo que porta la válvula de cierre;

b) verticalmente, sobre el extremo opuesto al que porta la válvula de cierre;

c) horizontalmente, sobre una punta de acero de 38 mm de diámetro, esta orientada hacia arriba;

d) bajo un ángulo de 45° al extremo que porta la válvula de cierre.

No deben observarse fugas en el control efectuado con una solución jabonosa o por otro método equivalente en todos los puntos de fuga posibles, cuando el cartucho está cargado a su presión de llenado nominal. El cartucho debe a continuación someterse a un ensayo de presión hidrostática hasta su destrucción. La presión de rotura registrada debe sobrepasar el 85% de la presión mínima de rotura.

Prueba de incendio

Un cartucho para pila de combustible llenado a su capacidad nominal de hidrógeno debe someterse a una prueba de inmersión en las llamas. El modelo tipo, que puede tener como parte integral del mismo un dispositivo de venteo de seguridad, se considera haber superado la prueba si:

a) hay caída de la presión interna hasta cero sin rotura del cartucho; o

b) el cartucho resiste al fuego durante un mínimo de 20 minutos, sin rotura.

Prueba de ciclos de hidrógeno

Esta prueba tiene por objeto garantizar que los límites de presión de cálculo del cartucho no están sobrepasados en servicio.

El cartucho debe ser sometido a ciclos de presión de un valor del 5% a lo sumo de la capacidad nominal de hidrógeno y al 95% al menos de esta, con vuelta al valor inferior. La presión nominal de llenado debe utilizarse para el llenado y mantenerse las temperaturas dentro del intervalo de las temperaturas operatorias. Deben realizarse al menos 100 ciclos de presión.

Después de la prueba de ciclos de hidrógeno, el cartucho debe ser cargado y medido el volumen de agua desplazada. 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.

Prueba de estanqueidad en producción

Cada cartucho para pila de combustible debe someterse a una prueba de control de la estanqueidad a 15 °C ± 5 °C mientras se presuriza a su presión nominal de llenado. No deben observarse fugas en el control efectuado con una solución jabonosa o por otro método equivalente en todos los puntos de fuga posibles.

Cada cartucho para pila de combustible debe llevar una marca permanente indicando:

a) la presión nominal de llenado en MPa;

b) el número de serie del fabricante o el número de identificación, único del cartucho;

c) la fecha de expiración de validez sobre la base de la duración de servicio máxima (año en cuatro cifras; mes en dos cifras).

340 Los estuches químicos, estuches de primeros auxilios y estuches de resina de poliéster que contienen mercancías peligrosas en embalajes interiores en cantidades que no superan, para cada materia, los límites para cantidades exceptuadas fijados en la columna (7b) de la Tabla A del capítulo 3.2 para dichas materias, pueden ser transportadas de acuerdo con las disposiciones del capítulo 3.5. Las materias de la clase 5.2, o bien aquellas que no estén autorizadas individualmente como cantidades exceptuadas en la columna (7b) de la Tabla A del capítulo 3.2, lo están en estos estuches y están afectadas por el código E2 (ver 3.5.1.2).

341 (Reservado)

342 Los recipientes interiores en vidrio (como las ampollas o las cápsulas) destinados solamente a la utilización en esterilizadores, cuando contienen menos de 30 ml de óxido de etileno por embalaje interior, con un máximo de 300 ml por embalaje exterior, pueden transportarse de acuerdo con las disposiciones del capítulo 3.5, que la indicación E0 figura o no en la columna (7b) de la tabla A del capítulo 3.2, a condición de que:

a) después del llenado, se haya sometido a cada recipiente interior en vidrio a una prueba de estanqueidad en un baño de agua caliente; la temperatura y la duración de la prueba deben ser tales que la presión interna alcance el valor de la presión de vapor del óxido de etileno a 55 °C. Todo recipiente interior en vidrio donde esta prueba demuestra que se fuga, que se deforma o presenta otro defecto, no puede transportarse en virtud de la presente disposición especial;

b) además del embalaje prescrito en el 3.5.2, cada recipiente interior en vidrio estará colocado en un saco de plástico sellado compatible con el óxido de etileno y capaz de retener el contenido en caso de ruptura o fuga del recipiente interior en vidrio; y

c) cada recipiente interior en vidrio estará protegido por un medio que impida que el vidrio pueda perforar el saco de plástico (por ejemplo, por medio de envolturas o del relleno) en caso de que el embalaje fuera dañado (por ejemplo, por aplastamiento).

343 Esta rúbrica se aplica al petróleo bruto que contiene sulfuro de hidrógeno en concentración suficiente para que sus emanaciones puedan presentar un riesgo por inhalación. El grupo de embalaje asignado deberá determinarse en función del peligro de inflamabilidad y del peligro por inhalación, de acuerdo, con el grado de peligro presentado.

344 Las disposiciones de 6.2.6 deberán ser satisfechas.

345 El gas contenido en recipientes criogénicos abiertos que tienen una capacidad máxima de 1 litro y que implica dos paredes en vidrio separadas por el vacío no está sometido al RID, con la condición de que cada recipiente se transporte en un embalaje exterior suficientemente rellenado o que absorba para protegerlo de los choques.

346 Los recipientes criogénicos abiertos conformes con las prescripciones de la instrucción de embalaje P203 del 4.1.4.1 que no contienen mercancías peligrosas a excepción del Nº ONU 1977 (nitrógeno líquido refrigerado) completamente absorbido en un material poroso, no se somete a ninguna otra condición del RID.

347 No deberá utilizarse esta rúbrica hasta que los resultados de la prueba de tipo 6 d) de la primera parte del *Manuel de Pruebas y de Criterios* hayan demostrado que todo efecto peligroso resultante del funcionamiento permanece contenido en el interior del bulto.

348 La energía nominal en vatios hora deberá inscribirse sobre la envoltura exterior de las pilas fabricadas después del 31 de diciembre de 2011.

349 Las mezclas de un hipoclorito con una sal de amonio no se admiten al transporte. El hipoclorito en solución (Nº ONU 1791) es una materia de la clase 8.

350 El bromato de amonio y sus soluciones acuosas así como las mezclas de un bromato con una sal de amonio no se admite al transporte.

351 El clorato de amonio y sus soluciones acuosas, así como las mezclas de un clorato con una sal de amonio no se admiten al transporte.

352 El clorito de amonio y sus soluciones acuosas, así como las mezclas de un clorito con una sal de amonio no se admiten al transporte.

353 El permanganato de amonio y sus soluciones acuosas, así como las mezclas de un permanganato con una sal de amonio no se admiten al transporte.

354 Esta materia es tóxica por inhalación.

355 Las botellas de oxígeno para utilización de urgencia transportadas de conformidad con esta rúbrica pueden estar equipadas con cartuchos que garantizan su funcionamiento (cartuchos para piromecanismos, de la división 1.4, grupo de compatibilidad C o S), sin cambio de clasificación en la clase 2, si la cantidad total de materia explosiva deflagrante (propulsiva) no sobrepasa 3,2 g por botella. Las botellas equipadas de cartuchos que garantizan su funcionamiento, como preparadas para el transporte, deberán equiparse de un medio eficaz que les impida accionarse por descuido.

356 Los dispositivos de almacenamiento con hidruro metálico destinados a ser instalados en vehículos, vagones, embarcaciones, maquinaria, motores o aeronaves deberán ser autorizados por la autoridad competente del país de fabricación[1], antes de aceptarse para el transporte. El documento de transporte debe mencionar que el bulto fue autorizado por la autoridad competente del país de fabricación[1] o un ejemplar de la autorización expedida por la autoridad competente del país de fabricación[1] deberá acompañar cada envío.

357 El petróleo bruto que contiene sulfuro de hidrógeno en concentración suficiente para liberar vapores que presentan un peligro por inhalación deberá transportarse bajo la rúbrica Nº ONU 3494 PETRÓLEO BRUTO ÁCIDO, INFLAMABLE, TÓXICO.

---

1. Si el país de fabricación no es un estado partícipe del RID, la autorización deberá ser dada por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID.

358 La nitroglicerina en solución alcohólica con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina puede estar clasificada en la clase 3 y asignado el Nº ONU 3064, siempre que se cumplan todas las prescripciones de la instrucción de embalaje P 300 del 4.1.4.1.

359 La nitroglicerina en solución alcohólica con más del 1% pero no más del 5% nitroglicerina debe estar clasificada en la clase 1 y asignado el Nº ONU 0144, si todas las prescripciones de la instrucción de embalaje P 300 del 4.1.4.1 no son respetadas.

360 Los vehículos accionados únicamente con baterías de litio-metal litio o baterías de ion litio se asignarán al Nº ONU 3171 vehículo accionados por batería. Las baterías de litio instaladas en las unidades de transporte de carga, diseñadas únicamente para suministrar energía externa a la unidad de transporte, se asignarán a la entrada Nº ONU 3536 BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de litio-metal.

361 Este punto se aplica a los condensadores eléctricos de doble capa con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh. Los condensadores con capacidad almacenamiento de energía inferior o igual a 0,3 Wh no están sujetos al RID. Por capacidad de almacenamiento de energía, se entiende la energía retenida por un condensador, calculada utilizando la tensión y la capacidad nominal. Todos los condensadores a los que se refiere este punto, incluyendo los condensadores que contienen un electrolito que no cumplen los criterios de clasificación en una clase de mercancías peligrosas, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Los condensadores que no están instalados en un equipamiento deben ser transportados en estado no cargados. Los condensadores instalados en un equipamiento deben ser transportados en estado no cargados y estar protegidos contra los cortocircuitos.

b) Cada condensador debe estar protegido contra un peligro potencial de un cortocircuito en el transporte de la siguiente manera:

   i) cuando la capacidad de almacenamiento de energía del condensador es menor o igual a 10 Wh o cuando la capacidad de almacenamiento de energía de cada condensador en un módulo es menor o igual a 10 Wh, el condensador o el módulo deberán estar protegidos contra los cortocircuitos o estar provisto de una banda de metálica que una los bornes;

   ii) cuando la capacidad de almacenamiento de energía de un condensador o de un condensador en un módulo es superior de 10 Wh, el condensador o el módulo deben estar provisto de una banda de metal que una los bornes.

c) Los condensadores que contengan mercancías peligrosas deberán ser diseñados para soportar una diferencia de presión de 95 kPa.

d) Los condensadores deben diseñarse y fabricarse de modo que un aumento en la presión que pueda ocurrir en el curso de su utilización pueda ser compensada por descompresión con toda seguridad con la ayuda de un evento o de un punto de ruptura en la envoltura del condensador. Todo líquido que se libere como resultado de la ventilación debe estar contenido en el embalaje o en el equipamiento en el que se coloca el condensador; y

e) Los condensadores deben marcarse con la capacidad de almacenamiento de energía en Wh.

Los condensadores que contengan un electrolito no responden a los criterios de clasificación en una clase de mercancías peligrosas, incluso cuando están instalados en un equipamiento, no están sujetos a las demás disposiciones de RID.

Los condensadores que contengan un electrolito y cumplen los criterios de clasificación en una clase de mercancías peligrosas, con una capacidad de almacenamiento de energía 10 Wh o menos, no están sujetos a las demás disposiciones del RID, cuando son capaces de someterse a una prueba de caída de 1,2 metros, sin embalar, en una superficie rígida sin pérdida de contenido.

Los condensadores que contengan un electrolito y cumplen los criterios de clasificación en una clase de mercancías peligrosas, que no están instalados en un equipamiento y con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 10 Wh, están sujetos a las disposiciones del RID.

Los condensadores instalados en un equipamiento y que contengan un electrolito y responden a los criterios de clasificación en una clase de mercancías peligrosas no están sometidos a las demás disposiciones del RID, siempre que el equipamiento esté embalado en un embalaje exterior robusto fabricado de un material adecuado, con suficiente resistencia y diseñado en función del uso al que está destinado y de forma que impida todo funcionamiento accidental de los condensadores durante el transporte. Los grandes equipamientos robustos que contienen condensadores podrán ser presentados al transporte sin embalar o en palés cuando los condensadores estén equipados con una protección equivalente al equipamiento en el que se encuentran.

NOTA. Los condensadores que, por diseño, mantienen un voltaje terminal (por ejemplo, los condensadores asimétricos) no forman parte de esta sección.

362 (Reservado)

363 Esta rúbrica solo podrá utilizarse cuando se satisfagan las condiciones de la presente disposición especial. No se aplica ninguna otra disposición del RID.

a) Esta rúbrica se aplica a las máquinas o motores que funcionan con la ayuda de combustibles[2] clasificados como mercancías peligrosas a través de un sistema de combustión interna o de pilas de combustible (por ejemplo, motores de combustión interna, compresores, turbinas, unidades de calefacción, etc.) que no sean equipamientos de los vehículos afectados por el Nº ONU 3166 a que se hace referencia en la disposición especial 666.

NOTA. Esta no se aplica a los equipamientos mencionados en 1.1.3.2 a), d) y e), 1.1.3.3 y 1.1.3.7.

b) Los motores o las máquinas exentos de combustibles líquidos o gaseosos, y que no contienen ninguna otra mercancía peligrosa no están sujetas al RID.

NOTA 1. Un motor o una máquina se considera exenta de combustible líquido cuando el depósito de combustible líquido se haya vaciado y el motor o la máquina no puede funcionar por falta de combustible. No es necesario limpiar, drenar o purgar los elementos del motor o de la máquina, tales como los conductos y filtros de combustible y los inyectores para ser considerados como exentos de combustible líquido. Además, no es necesario que el depósito de combustible líquido se haya limpiado o purgado.

2. Un motor o una máquina se considera exenta de combustible gaseoso, si los depósitos de combustible gaseoso están exentos de líquido (para los gases licuados), la presión en el interior de los depósitos no exceda de 2 bares y la válvula de cierre de combustible o aislamiento está cerrada y bloqueada.

2. El término "combustible" incluye también a los carburantes.

c) Los motores y máquinas que contienen combustibles que cumplen con los criterios de clasificación de la clase 3 deben ser expedidos bajo las rúbricas ONU 3528 MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE u ONU 3528 MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE u ONU 3528 MÁQUINA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE u ONU 3528 MAQUINA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según el caso.

d) Los motores y máquinas que contienen combustibles que cumplen los criterios de clasificación de gases inflamables de la clase 2 deben ser expedidos bajo las entradas ONU 3529 MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE u ONU 3529 MOTOR CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE u ONU 3529 MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE o ONU 3529 MAQUINARIA CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADA POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según sea el caso.

   Los motores y máquinas que son propulsados a la vez con la ayuda de un gas inflamable y con un líquido inflamable deben ser expedidos bajo el ONU 3529 y bajo la rúbrica correspondiente.

e) Los motores y máquinas que contienen combustible líquido que responden con los criterios de clasificación de 2.2.9.1.10 para las materias peligrosas para el medio ambiente y que no responden a criterios de clasificación de ninguna otra clase deben ser expedidos bajo las rúbricas ONU 3530 MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA o ONU 3530 MAQUINARIA DE COMBUSTIÓN INTERNA, según sea el caso.

f) Los motores o máquinas pueden contener otras mercancías peligrosas que no sean combustibles (por ejemplo, baterías, extintores, acumuladores de gases comprimidos o dispositivos de seguridad) necesarios para su funcionamiento o su utilización con toda seguridad, sin estar sujetos a otras prescripciones en relación con esas otras mercancías peligrosas, a menos que se especifique lo contrario en el RID. Sin embargo, a menos que se disponga otra cosa en la disposición especial 667, las pilas de litio deben cumplir con las disposiciones del 2.2.9.1.7.

g) El motor o la máquina, incluyendo los medios de retención que contiene las mercancías peligrosas, deben ser conformes con las prescripciones de construcción de la autoridad competente del país de fabricación[3].

h) Todas las válvulas o aberturas (por ejemplo, los dispositivos de ventilación) deben estar cerradas durante el transporte.

i) El motor o la máquina deben estar orientados de manera que se evite la liberación accidental de mercancías peligrosas y deben asegurarla retención del motor o de la máquina para evitar todo movimiento durante el transporte que pudiera cambiar su orientación o causar daño.

j) Para los números ONU 3528 y 3530:

   si el motor o la máquina contiene una cantidad de combustible líquido superior a 60 litros para una capacidad superior a 450 litros, pero no rebasan los 3000 l, una etiqueta deberá ser colocada en los dos lados opuestos de acuerdo con 5.2.2;

   si el motor o la máquina contienen una cantidad de combustible líquido superior a 60 litros para una capacidad mayor de 3000 l, una placa etiqueta debe ser colocada en los dos lados opuestos. Las placas etiquetas deben corresponder con las etiquetas previstas en la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2, y ser conformes con las especificaciones del 5.3.1.7. Las placas-etiquetas deben ser sobre un fondo de color de contraste, o estar rodeadas por un borde de trazo continuo o discontinuo.

3. Por ejemplo, el cumplimiento de las disposiciones pertinentes de la Directiva 2006/42 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo 2006 sobre maquinaria y modifica la Directiva 95/16/CE (Diario Oficial de la Unión Europea N ° L 157, 06.09.2006, p. 24- 86).

k) Para el Nº ONU 3529:

si el depósito de combustible del motor o de la máquina tiene una capacidad de agua superior a 450 litros, pero no superior a 1000 litros, se colocará una etiqueta en los dos lados opuestos conforme al 5.2.2;

si el depósito de combustible del motor o de la máquina tiene una capacidad de agua superior a 1000 litros, una placa-etiqueta debe ser colocada en los dos lados opuestos. Las placas-etiquetas deben corresponder con las etiquetas previstas en la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2, y ser conformes con las especificaciones del 5.3.1.7. Las placas-etiquetas deben ser sobre un fondo de color de contraste, o estar rodeadas por un borde de trazo continuo o discontinuo.

l) Se requiere un documento de transporte de acuerdo con 5.4.1 solo cuando el motor o la máquina contiene una cantidad de combustible líquido superior a 1000 litros para los números ONU 3528 y 3530, o que tenga una capacidad en agua superior a 1000 litros para el Nº ONU 3529.

El documento de transporte deberá contener la siguiente mención:

"TRANSPORTE SEGÚN LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 363"

m) Habrán de cumplirse los requisitos especificados en la instrucción de embalaje P005 de 4.1.4.1.

364 Este objeto no puede ser transportado según las disposiciones del capítulo 3.4 pero sí, si el bulto tal como se presenta para el transporte, es capaz de superar con éxito la prueba 6 (d) de la Parte I del *Manual de Pruebas y de Criterios* tal como determine la autoridad competente.

365 Para los aparatos y objetos manufacturados que contengan mercurio, ver Nº ONU 3506.

366 Los aparatos y objetos manufacturados con no más de 1 kg de mercurio no están sujetos al RID.

367 Para efectos de documentación:

La designación oficial de transporte "materias relacionadas con la pintura" se puede utilizar para el envío de bultos que contengan a la vez tanto "Pinturas" como "Materias relacionadas con las pinturas".

La designación oficial de transporte "Materias relacionadas con las pinturas, corrosivas, inflamables" puede utilizarse para envíos de bultos que contengan a la vez "Pinturas corrosivas, inflamables" y "Materias relacionadas con las pinturas corrosivas, inflamables".

La designación oficial de transporte ""Materias relacionadas con las pinturas, inflamables, corrosivas" puede utilizarse para envíos de bultos que contengan a la vez "Pinturas, inflamables, corrosivas" y "Materias relacionadas con las pinturas, inflamables, corrosivas".

La designación oficial de transporte "Materias relacionadas con la tinta de imprenta" puede utilizarse para los envíos de bultos que contengan a la vez "Tinta de imprenta" y "Materias relacionadas con la tinta de imprenta".

368 En el caso del hexafluoruro de uranio no fisionable o fisionable exceptuado, la materia se clasificará bajo el Nº ONU 3507 o el Nº ONU 2978.

369 De conformidad con lo dispuesto en 2.1.3.5.3 a), esta materia radiactiva en un bulto exceptuado que presente propiedades tóxicas y corrosivas se clasificará en la clase 6.1, junto con un peligro subsidiario de materia radiactiva y corrosiva.

El hexafluoruro de uranio podrá clasificarse bajo este epígrafe solo si se cumplen las condiciones especificadas en 2.2.7.2.4.1.2, 2.2.7.2.4.1.5, 2.2.7.2.4.5.2 y, para las materias fisionables exceptuadas, en 2.2.7.2.3.5.

Además de las disposiciones aplicables al transporte de las materias de la clase 6.1 que presentan un peligro subsidiario de corrosividad, se aplicarán las disposiciones establecidas en 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1 b), 7.5.11 CW33 (3.1), (5.1) a (5.4) y (6).

No es necesario colocar ninguna etiqueta de la clase 7.

370 Este epígrafe solo se aplica al nitrato amónico que cumpla uno de los criterios siguientes:

a) al nitrato amónico con más del 0,2% de materia combustible, incluidas todas materias orgánicas expresadas en equivalente de carbono, con la exclusión de cualquier otra materia; o

b) al nitrato amónico con un máximo del 0,2% de materia combustible, incluidas todas materias orgánicas expresadas en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra materia, que de un resultado positivo según la serie de pruebas 2 (véase el *Manual de Pruebas y Criterios*, parte I). Véase también el Nº ONU 1942.

Este epígrafe no se aplicará al nitrato amónico para el que ya existe una denominación de transporte adecuada en la tabla A del capítulo 3.2, incluido el nitrato amónico mezclado con fuelóleo (ANFO) o cualquiera de las calidades comerciales de nitrato de amonio.

371 (1) Este epígrafe se aplica también a los objetos que contienen un pequeño recipiente a presión con un dispositivo de descarga. Esos objetos deberán cumplir con las siguientes prescripciones:

a) la capacidad en agua del recipiente a presión no excederá de 0,5 litro y la presión de servicio no excederá de 25 bar a 15 °C;

b) la presión mínima de estallido del recipiente a presión será por lo menos cuatro veces superior a la presión del gas a 15 °C;

c) cada objeto debe ser fabricado de manera que evite la ignición o la descarga involuntaria en condiciones normales de manipulación, embalaje, transporte y de utilización. Esta prescripción puede ser satisfecha mediante el montaje de un dispositivo de bloqueo adicional conectado al dispositivo de activación;

d) cada objeto se fabricará de modo que se eviten las proyecciones peligrosas del recipiente a presión o de fragmentos de este;

e) cada recipiente a presión se fabricará con materiales que no se fragmenten en caso de ruptura;

f) el modelo tipo del objeto se someterá a una prueba de exposición al fuego. Para esta prueba se aplicarán las disposiciones de los párrafos 16.6.1.2, salvo la letra g), 16.6.1.3.1 a 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 b) y 16.6.1.3.8 del *Manual de Pruebas y Criterios*. Se demostrará que el objeto reduce su presión mediante un precinto piro degradable o cualquier otro dispositivo de descompresión, de modo tal que el recipiente a presión no se fragmente y que no haya proyección del objeto o de fragmentos de este a más de diez metros;

g) el modelo tipo del objeto se someterá a la siguiente prueba. Se utilizará un mecanismo estimulador para provocar la activación de un objeto en el centro del embalaje/envase. No deben observarse efectos peligrosos alrededor del bulto, como la ruptura del bulto o fragmentos metálicos o del recipiente mismo a través del embalaje/envase.

(2) El fabricante preparará la documentación técnica del modelo tipo, de su fabricación y las pruebas realizadas y sus resultados. Aplicará procedimientos para garantizar que los objetos fabricados en serie sean de buena calidad, sean conformes al modelo tipo y puedan cumplir las prescripciones establecidas en (1). Presentará esta información a la autoridad competente cuando esta la solicite.

372 Este epígrafe se aplica a los condensadores asimétricos con una capacidad de almacenamiento de energía superior a 0,3 Wh. Los condensadores con una capacidad de almacenamiento de energía de 0,3 Wh o menos no están sujetos a las disposiciones del RID.

Por capacidad de almacenamiento de energía se entiende la energía almacenada en un condensador, calculada mediante la siguiente ecuación,

Wh = 1/2CN(UR2- UL2) × 1/3600,

en la que (CN) es la capacidad nominal, (UR) la tensión nominal y (UL) tensión límite inferior nominal.

Todos los condensadores asimétricos a los que se aplica este epígrafe deberán satisfacer las siguientes condiciones:

a) los condensadores o módulos estarán protegidos contra cortocircuitos;

b) los condensadores deben ser diseñados y construidos de manera que el aumento de la presión que pueda producirse durante su utilización puede ser compensada por una descompresión de forma segura con un orificio de ventilación o de un punto de ruptura en la carcasa del condensador. Cualquier líquido que se libera con la salida de aire debe ser contenido por el embalaje/envase o por el equipo en el que está instalado el condensador;

c) los condensadores llevarán marcada la capacidad de almacenamiento de energía en Wh;

d) los condensadores que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase de mercancías peligrosas estarán diseñados de modo que resistan a una presión diferencial de 95 kPa;

Los condensadores que contengan un electrolito que no cumpla los criterios de clasificación de ninguna clase de mercancías peligrosas, incluso cuando estén configurados en un módulo o instalados en un equipo, no estarán sujetos a otras disposiciones del RID.

Los condensadores que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase de mercancías peligrosas y tengan una capacidad de almacenamiento de energía de 20 Wh o menos, incluso cuando estén configurados en un módulo, no estarán sujetos a otras disposiciones del RID si son capaces de aguantar, sin su embalaje/envase, un ensayo de caída desde 1,2 m de altura sobre una superficie rígida sin que se produzca pérdida de su contenido.

Los condensadores que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase de mercancías peligrosas, no estén instalados en un equipo y tengan una capacidad de almacenamiento de energía superior a 20 Wh estarán sujetos al RID.

Los condensadores instalados en un equipo y que contengan un electrolito que cumpla los criterios de clasificación de alguna clase de mercancías peligrosas, no estarán sujetos a otras disposiciones del RID a condición de que el equipo esté colocado en un embalaje/envase exterior robusto, construido con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con el uso a que esté destinado de modo tal que se impida la activación accidental del condensador durante el transporte. Los grandes equipos robustos que contengan condensadores podrán presentarse para el transporte sin embalaje/envase o en pales, si los condensadores quedan protegidos de forma equivalente por el equipo en el que están instalados.

NOTA. No obstante las disposiciones de la presente disposición especial, los condensadores asimétricos de níquel-carbono que contengan electrolitos alcalinos de la clase 8 deberán transportarse con arreglo a lo dispuesto para el Nº ONU 2795, ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ALCALINO.

373 Los detectores de radiación neutrónica que contengan trifluoruro de boro gaseoso no presurizado podrán transportarse bajo este epígrafe si se cumplen las siguientes condiciones:

a) Cada detector de radiación deberá cumplir las siguientes prescripciones:

i) la presión absoluta en cada detector no deberá exceder de 105 kPa a 20 °C;

ii) la cantidad de gas no excederá de 13 g por detector;

iii) cada detector estará fabricado de conformidad con un programa de garantía de la calidad registrada;

NOTA. La Norma ISO 9001 puede ser utilizada para este fin.

iv) cada detector de radiación neutrónica deberá estar construido de metal soldado, e incluye conectores transversales unidos por soldadura metal-cerámica. Estos detectores tendrán una presión mínima de rotura de 1800 kPa, demostrada mediante ensayos de cualificación del modelo tipo; y

v) antes del llenado, cada detector se someterá a una prueba que garantice un nivel de estanqueidad de 1 x 10-10 cm^3/s.

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

i) los detectores deberán estar embalados en un forro intermedio de plástico sellado, con material absorbente o adsorbente suficiente para absorber o adsorber todo el contenido de gas;

ii) los detectores deberán estar colocados en un embalaje/envase exterior robusto. El bulto completo deberá poder resistir a una prueba de caída desde 1,8 m de altura sin que se produzcan fugas del gas contenido en los detectores;

iii) la cantidad total de gas de todos los detectores de cada embalaje exterior no deberá exceder de 52 g.

c) Los sistemas completos de detección de radiación neutrónica que contengan detectores que cumplan con lo prescrito en el párrafo a) deberán transportarse como sigue:

i) los detectores deberán encontrarse dentro de una envoltura externa robustamente sellada;

ii) esa envoltura deberá contener material absorbente o adsorbente suficiente para absorber o adsorber la totalidad del gas contenido;

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

La Instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 no se aplica.

En el documento de transporte deberá figurar la siguiente declaración: "TRANSPORTE SEGÚN LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 373".

Los detectores de radiación neutrónica que no contengan más de un gramo de trifluoruro de boro, incluidos los que tengan uniones de vidrio selladas, no estarán sujetos al RID si cumplen las prescripciones del apartado a) y están embalados de conformidad con lo dispuesto en el apartado b). Los sistemas de detección de radiación que contengan tales detectores no estarán sujetos al RID, si están embalados de conformidad con lo dispuesto en el apartado c).

374 (Reservado)

375 Estas materias, cuando se transporten en embalajes simples o combinados que contengan, por embalaje simple o interno, una cantidad neta de cinco litros o menos, si se trata de líquidos, o una masa neta de 5 kg o menos, si se trata de sólidos, no estarán sujetas a ninguna otra disposición del RID, a condición de que los embalajes cumplan las disposiciones generales establecidas en 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8.

376 Las pilas y baterías de litio iónico y las pilas o baterías de litio metal que presenten daños o defectos tales que no sean conformes al modelo tipo aprobado con arreglo a las disposiciones aplicables del *Manual de Pruebas y Criterios* deberán cumplir las prescripciones de la presente disposición especial.

A los efectos de esta disposición especial, ello podrá incluir, entre otras:

- las pilas o baterías que se consideren defectuosas por motivos de seguridad;
- las pilas o baterías que presenten fugas de líquido o gas;
- las pilas o baterías que no puedan someterse a un diagnóstico antes del transporte; o de
- las pilas o baterías que hayan sufrido un daño mecánico o físico.

NOTA. Al evaluar una pila o batería como dañada o defectuosa, se llevará a cabo una valoración con arreglo a los criterios de seguridad del fabricante de la pila, batería o producto o por parte de un experto técnico que conozca las características de seguridad de la pila o batería. La valoración o evaluación podrá incluir, sin limitarse a ellos, los siguientes criterios:

a) el peligro agudo, como una fuga de electrolito, gas o fuego;

b) el uso o mal uso de la pila o batería;

c) los signos de daños físicos, como la deformación de la carcasa de la pila o batería, o la coloración de la carcasa;

d) la protección contra cortocircuitos externos e internos, como medidas de voltaje o de aislamiento;

e) el estado de las características de seguridad de la pila o batería; o

f) los daños que haya podido sufrir cualquier componente de seguridad interno, como el sistema de gestión de las baterías.

Las pilas y baterías se transportarán de conformidad con las disposiciones aplicables a los Nº ONU 3090, 3091, 3480 y 3481, a excepción de la disposición especial 230 y de cualquier indicación en contrario que figure en la presente disposición especial.

Las pilas y baterías se embalarán de conformidad con lo dispuesto en las instrucciones de embalaje P 908 de 4.1.4.1 o LP 904 de 4.1.4.3, según proceda.

Las pilas y baterías dañadas o defectuosas susceptibles de desmontarse rápidamente, reaccionar de forma peligrosa, o producir una llama o un desprendimiento peligroso de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables en las condiciones normales de transporte deberán ser embaladas y transportadas de conformidad con lo dispuesto en las instrucciones de embalaje P911 de 4.1.4.1 o LP 906 de 4.1.4.3, según proceda. La autoridad competente de un Estado partícipe del RID podrá autorizar unas condiciones alternativas de embalaje y/o transporte y también podrá reconocer la autorización de la autoridad competente de un país que no es Estado partícipe del RID siempre que esta aprobación sea concedida de conformidad con procedimientos aplicables en el RID, el ADR, el ADN, el *Código* IMDG o las prescripciones técnicas de la OACI. En ambos casos, las pilas y baterías se asignan a la categoría de transporte 0.

Los bultos deberán llevar la marca "BATERÍAS DE ION LITIO DAÑADAS/DEFECTUOSAS" o "BATERÍAS DE METAL LITIO DAÑADAS/DEFECTUOSAS", según proceda.

El documento de transporte incluirá la siguiente declaración:

"Transporte conforme con la disposición especial 376".

Cuando proceda, el transporte se acompañará de una copia de la aprobación de la autoridad competente.

377 Las pilas y baterías de litio iónico y litio metal, así como el equipo que contenga tales pilas y baterías, que hayan de transportarse para su eliminación o reciclado ya sea junto con pilas o baterías que no contengan litio o sin ellas, podrán embalarse de conformidad con la instrucción de embalaje/envasado P 909 de 4.1.4.1.

Estas pilas y baterías no estarán sujetas a las prescripciones del 2.2.9.1.7 a) a g).

Los bultos llevarán la marca "PILAS DE LITIO PARA ELIMINACIÓN" o "PILAS DE LITIO PARA RECICLADO".

Las baterías en que se hayan detectado daños o defectos se transportarán con arreglo a las prescripciones de la disposición especial 376.

378 Los detectores de radiación que contengan este gas en recipientes a presión no recargables y que no cumplan las prescripciones del capítulo 6.2 y de la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 podrán transportarse bajo este epígrafe si se cumplen las siguientes condiciones:

a) la presión de servicio de cada recipiente no deberá exceder de 50 bar;

b) la capacidad del recipiente no deberá exceder de doce litros;

c) cada recipiente deberá tener una presión mínima de estallido por lo menos tres veces superior a la presión de servicio cuando esté provisto de un dispositivo de descompresión, y por lo menos cuatro veces superior a la presión de servicio cuando no cuente con tal dispositivo;

d) cada recipiente deberá estar fabricado con material que no se fragmente en caso de ruptura;

e) cada detector deberá estar fabricado con arreglo a un programa de garantía de calidad registrado;

NOTA. Para este fin podrá utilizarse la Norma ISO 9001

f) los detectores deberán transportarse en embalajes exteriores robustos. El bulto completo deberá poder resistir una prueba de caída desde 1,2 m sin que se rompa el detector ni el embalaje exterior. El equipamiento que contenga un detector se embalará en un embalaje exterior resistente a menos que el detector quede protegido de forma equivalente por el equipamiento en el que está instalado; y

g) el documento de transporte deberá incluir la siguiente declaración:

"TRANSPORTE DE ACUERDO CON LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 378".

Los detectores de radiación, incluidos los detectores contenidos en sistemas de detección de radiación, no estarán sometidos a ninguna otra prescripción del RID si cumplen los requisitos establecidos en los apartados a) a f) anteriores y la capacidad de los recipientes que los contienen no es superior a 50 ml.

379 El amoníaco anhidro adsorbido o absorbido en un sólido contenido en los sistemas de generación de amoníaco o en los recipientes destinados a formar parte de tales sistemas no está sujeto a las otras prescripciones del RID si se cumplen las siguientes condiciones:

a) La adsorción o absorción deberá presentar las siguientes propiedades:

i) la presión del recipiente a una temperatura de 20 °C será inferior a 0,6 bar;

ii) la presión del recipiente a una temperatura de 35 °C será inferior a 1 bar;

iii) la presión del recipiente a una temperatura de 85 °C será inferior a 12 bar.

b) El material adsorbente o absorbente no deberá tener las propiedades de peligro correspondientes a las clases 1 a 8;

c) El contenido máximo de amoníaco por recipiente no deberá exceder de 1 0 kg; y

d) Los recipientes que contengan amoníaco adsorbido o absorbido deberán satisfacer las siguientes condiciones:

i) los recipientes estarán fabricados con un material compatible con el amoniaco según se especifica en la Norma ISO 11114-1:2012 + A1:2017;

ii) los recipientes y sus mecanismos de cierre estarán herméticamente sellados y podrán contener el amoniaco generado;

iii) cada recipiente será capaz de resistir la presión generada a 85 °C con una expansión volumétrica no superior al 0,1 %;

iv) cada recipiente estará equipado de un dispositivo que permita la evacuación del gas cuando la presión exceda de 15 bar sin estallido violento, explosión ni proyección; y

v) cada recipiente será capaz de resistir una presión de 20 bar sin fugas cuando el dispositivo de descompresión esté desactivado.

Cuando son transportados en un generador de amoniaco, los recipientes deberán estar conectados al generador de modo tal que el conjunto tenga una resistencia garantizada igual a la de cada recipiente por sí solo.

Las propiedades de resistencia mecánica mencionadas en esta disposición especial se pondrán a prueba utilizando un prototipo del recipiente o del generador lleno hasta la capacidad nominal y aumentando la temperatura hasta alcanzar las presiones especificadas.

Los resultados de las pruebas deben estar documentadas y ser trazables, y se comunicarán a las autoridades competentes cuando así lo soliciten.

380 (Reservado)

381 (Reservado)

382 Los polímeros granulados podrán ser de poliestireno, poli (metacrilato de metilo) u otro material polímero. No es necesario clasificar los polímeros granulados expansibles bajo este Nº ONU cuando se pueda demostrar que no hay liberación de vapores inflamables, que den lugar a una atmósfera inflamable, de acuerdo con la prueba U1 (Método de prueba para las materias que pueden desprender vapores inflamables) de la subsección 38.4.4 de la tercera parte del *Manual de Pruebas y Criterios*. Esta prueba solo debería realizarse cuando esté prevista la desclasificación de la materia.

383 Las pelotas de tenis de mesa fabricadas con celuloide no estarán sometidas al RID cuando la masa neta de cada pelota no exceda de 3,0 g y la masa neta total de las pelotas de tenis de mesa no exceda de 500 g por bulto.

384 (Reservado)

385 (Suprimido)

386 Las materias estabilizadas mediante regulación de la temperatura no están admitidas al transporte ferroviario (ver 2.2.41.2.3). Cuando se emplee la estabilización química, la persona que presente el embalaje, el GRG/IBC o la cisterna al transporte se asegurará de que el nivel de estabilización sea suficiente para evitar que la materia experimente una polimerización peligrosa a una temperatura media de 50 °C o, en el caso de una cisterna portátil, de 45 °C. Cuando la estabilización química se vuelva ineficaz a temperaturas inferiores durante el tiempo previsto de transporte, las materias no deben ser admitidas al transporte.

Los factores que deberán tomarse en consideración al adoptar esta determinación comprenderán, entre otros, la capacidad y la forma del embalaje, del GRG/IBC o de la cisterna y el efecto del aislamiento que tengan, la temperatura de la materia cuando se presente para el transporte, la duración del viaje y las condiciones de temperatura ambiente normales en el trayecto (teniendo en cuenta la estación del año), así como la eficacia y otras propiedades del estabilizador empleado, los controles operacionales aplicables prescritos de la reglamentación (por ejemplo, las prescripciones para proteger las mercancías contra las fuentes de calor, incluidos los otros cargamentos que se transporten a una temperatura superior a la temperatura ambiente) y todos los demás factores pertinentes.

387 Las baterías de litio que cumplan lo dispuesto en 2.2.9.1.7 f), que contengan a la vez tanto pilas primarias de metal litio como pilas recargables de ion litio, se asignarán al Nº ONU 3090 o 3091, según corresponda. Cuando estas baterías se transporten en las condiciones previstas en la disposición especial 188, la cantidad total de litio del conjunto de pilas de metal litio que contenga la batería no sobrepasará los 1,5 g y la capacidad total del conjunto de pilas de ion litio que contenga la batería no sobrepasará los 10 Wh.

388 Los epígrafes del Nº ONU 3166 se aplicarán a vehículos propulsados por motor de combustión interna o una pila de combustible que funcione por medio de un líquido inflamable o gas inflamable.

Los vehículos propulsados por motor de pila de combustible se asignarán al epígrafe ONU 3166 VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o 3166 VEHÍCULO CON PILA DE COMBUSTIBLE PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según corresponda. En estos epígrafes están incluidos los vehículos eléctricos híbridos propulsados a la vez por una pila de combustible y por un motor de combustión interna con acumuladores de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio, transportados, con estos acumuladores o baterías instaladas.

Los demás vehículos que contengan un motor de combustión interna se asignarán al epígrafe ONU 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR LÍQUIDO INFLAMABLE, según proceda. Estos epígrafes incluyen los vehículos eléctricos híbridos propulsados provistos a la vez tanto por un motor de combustión interna como por acumuladores de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio, transportados con estos acumuladores o baterías instaladas.

Si se trata de un vehículo accionado por un motor de combustión interna que funciona por líquido inflamable y gas inflamable se asignarán al epígrafe ONU 3166 VEHÍCULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE.

El epígrafe ONU 3171 solo se aplicará a los vehículos propulsados por acumuladores de electrolito líquido, baterías de sodio, baterías de metal litio o baterías de ion litio y a los equipos accionados por acumuladores de electrolito líquido o baterías de sodio que se transporten con estos acumuladores o baterías instaladas.

A los efectos de esta disposición especial, los vehículos son aparatos autopropulsados destinados a transportar una o más personas o mercancías. Son ejemplos de vehículos los automóviles, las motocicletas, los *scooters*, los vehículos y motocicletas de tres o cuatro ruedas, los camiones, las locomotoras, las bicicletas (a pedal con motor eléctrico) y otros vehículos de este tipo (por ejemplo, los vehículos autoequilibrados o los vehículos no equipados de posiciones de asiento), las sillas de ruedas, los tractores cortacésped, los equipos de obras y agrícolas autopropulsados, las embarcaciones y aeronaves. Esto incluye los vehículos que se transportan en un embalaje. En este caso, algunas partes del vehículo podrán separarse de la estructura para que quepan en el embalaje.

Como ejemplos de equipos cabe mencionar las cortadoras de césped, las máquinas de limpieza y los modelos de embarcaciones y aeronaves a escala. Los equipos accionados por baterías de metal litio o baterías de ion litio deberán ser expedidos bajo los epígrafes ONU 3091 BATERÍAS DE METAL LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO, ONU 3091 BATERÍAS DE METAL LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, ONU 3481 BATERÍAS DE ION LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO u ONU 3481 BATERÍAS DE ION LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, según corresponda. Las baterías de iones de litio o de litio metálico instaladas en las unidades de transporte de carga y diseñadas únicamente para suministrar energía externa a la unidad de transporte se asignarán a la entrada Nº ONU 3536 BATERÍAS DE LITIO INSTALADAS EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE baterías de ion litio o baterías de litio metálico.

Las mercancías peligrosas tales como las baterías, las bolsas inflables, los extintores, los acumuladores de gas comprimido, los dispositivos de seguridad y otros componentes esenciales del vehículo que sean necesarios para el funcionamiento de este o para la seguridad de su conductor o de los pasajeros deberán estar sólidamente fijados en el vehículo y no estarán sujetos a otras prescripciones del RID. Sin embargo, las baterías de litio deberán cumplir las prescripciones establecidas en 2.2.9.1.7, salvo que se disponga otra cosa en la disposición especial 667.

Si la batería de litio instalada en un vehículo o equipo estuviera dañada o defectuosa, el vehículo o el equipo se transportará con arreglo a las condiciones de la disposición especial 667 c).

389 Este epígrafe solo se aplicará a unidades de transporte que tengan instaladas baterías de ion litio o baterías de metal litio y que estén diseñadas exclusivamente para suministrar energía fuera de la unidad. Las baterías de litio deberán cumplir lo dispuesto en las letras a) a g) del apartado 2.2.9.1.7 e incluirán los sistemas necesarios para evitar las sobrecargas y descargas excesivas de las baterías.

Las baterías deberán fijarse sólidamente a la estructura interna de la unidad de transporte (por ejemplo, en baldas, armarios, etc.) de manera que se eviten los cortocircuitos, la puesta en funcionamiento accidental y el movimiento excesivo dentro de la unidad de transporte como consecuencia de los golpes, las cargas y vibraciones que se producen normalmente durante el transporte. Las mercancías peligrosas que sean necesarias para el funcionamiento adecuado y seguro de la unidad de transporte (por ejemplo, sistemas de extinción de incendios y sistemas de climatización) deberán estar debidamente sujetas o instaladas en ella y no se les aplicarán otras prescripciones del RID. Las mercancías peligrosas que no sean necesarias para el funcionamiento adecuado y seguro de la unidad de transporte no se transportarán dentro de ella.

Las baterías situadas en el interior de la unidad de transporte no están sujetas a los requisitos de marcado o etiquetado. La unidad de transporte deberá llevar paneles naranja, tal y como se establece en 5.3.2.2, y placas-etiquetas, en dos costados opuestos, según lo dispuesto en 5.3.1.1.

390 Cuando un bulto contenga una combinación de baterías de litio contenidas en el equipo y baterías de litio embaladas con el equipo, se aplicarán los siguientes requisitos a los efectos del marcado y la documentación del bulto:

a) el bulto llevará la indicación "Nº ONU 3091" o "Nº ONU 3481", según proceda. Si un bulto contiene baterías de iones de litio y baterías de litio metálico embaladas con el equipo y contenidas en él, el bulto deberá marcarse con arreglo a los requisitos para ambos tipos de baterías. No obstante, no será necesario tener en cuenta las baterías de botón instaladas en el equipo (incluidas las placas de circuito impreso);

b) el documento de transporte llevará la indicación "Nº ONU 3091 BATERÍAS DE LITIO METÁLICO EMBALADAS CON EL EQUIPO" o "Nº ONU 3481 BATERÍAS DE IONES DE LITIO EMBALADAS CON EL EQUIPO", según proceda. Si un bulto contiene baterías de iones de litio y baterías de litio metálico embaladas con el equipo y contenidas en él, el documento de transporte llevará las indicaciones "Nº ONU 3091 BATERÍAS DE LITIO METÁLICO EMBALADAS CON EL EQUIPO" y "Nº ONU 3481 BATERÍAS DE IONES DE LITIO EMBALADAS CON EL EQUIPO".

391 (Reservado)

392 Para el transporte de los sistemas de contención de gases combustibles que estén diseñados y homologados para ser instalados en vehículos automóviles y que contengan el gas, no será necesario aplicar las disposiciones de la subsección 4.1.4.1 y el capítulo 6.2 del RID cuando el transporte tenga por objeto su eliminación, reciclaje, reparación, inspección o mantenimiento, o su traslado desde el lugar de fabricación a la fábrica de montaje de vehículos, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) Los sistemas de contención de gases combustibles deberán cumplir lo dispuesto en las normas y reglamentos aplicables en materia de depósitos de carburante para vehículos. Los siguientes son ejemplos de normas y reglamentos aplicables:

Depósitos de GLP	
Reglamento n.° 67 ONU (revisión 2)	Disposiciones uniformes relativas a: I. La homologación de: I equipos especiales para la alimentación del motor a gases licuados del petróleo específicos de vehículos de las categorías M y N. II. De vehículos de las categorías M y N provistos de equipos especiales para la alimentación del motor con gases licuados del petróleo, en relación con la instalación de dichos equipos.
Reglamento n.° 115 ONU	Disposiciones uniformes relativas a la homologación de: I. Sistemas especiales de adaptación al GLP (gas licuado del petróleo) destinados a ser instalados en vehículos de motor para la utilización de GLP en su sistema de propulsión. II. Sistemas especiales de adaptación al GNC (gas natural comprimido) destinados a ser instalados en vehículos de motor para la utilización de GNC en su sistema de propulsión.
Depósitos de GNC y GLP	
Reglamento n.° 110 ONU	Disposiciones uniformes relativas a la homologación de: I. Componentes especiales para la alimentación del motor que utilizan gas natural comprimido (GNC) y/o gas natural licuado (GNL) en sus sistemas de propulsión. II. Vehículos en relación con la instalación de componentes especiales de un tipo homologado para el uso de gas natural comprimido (GNC) y/o gas natural licuado (GNL) en sus sistemas de propulsión.
Reglamento n.° 115 ONU	Disposiciones uniformes relativas a la homologación de: I. Sistemas especiales de adaptación específicos para al GLP (gas licuado del petróleo) destinados a ser instalados en vehículos de motor para la utilización de GLP en su sistema de propulsión. II. Sistemas especiales de adaptación al GNC (gas natural comprimido) destinados a ser instalados en vehículos de motor para la utilización de GNC en su sistema de propulsión.
ISO 11439:2013	Botellas de gas. Botellas a alta presión para el almacenamiento a bordo de gas natural utilizado como combustible para vehículos automóviles.
Serie de normas ISO 15500	Vehículos de carretera. Componentes de sistemas de combustible gas natural comprimido (GNC). Varias partes, aplicables.
ANSI NGV 2	Depósitos de gas natural comprimido en vehículos.
CSA B51 Part 2:2014	Código de calderas, aparatos y tuberías a presión. Parte 2: Requisitos de las botellas de alta presión destinadas al almacenamiento a bordo de combustible para vehículos automóviles.

Depósitos a presión de hidrógeno	
Reglamento Técnico Mundial n.º 13 (RTM)	Reglamento Técnico Mundial sobre los vehículos de hidrógeno a pilas de combustible (ECE/TRANS/180/Add.13).
ISO/TS 15869:2009	Hidrógeno gaseoso y mezclas de hidrógeno. Depósitos de combustible para de vehículos terrestres.
Reglamento (CE) n.º 79/2009	Reglamento (CE) n.º 79/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de enero de 2009, relativo a la homologación de los vehículos de motor impulsados por hidrógeno y que modifica la Directiva 2007/46/CE.
Reglamento (UE) n.º 406/2010	Reglamento (UE) n.º 406/2010 de la Comisión, de 26 de abril de 2010, por el que se aplica el Reglamento (CE) nº 79/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la homologación de los vehículos de motor impulsados por hidrógeno.
Reglamento n.º 134 ONU	Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos automóviles y sus componentes, en lo que concierne a las prescripciones de los vehículos que funcionen con hidrógeno.
CSA B51 Part 2:2014	Código de Calderas, aparatos y tuberías a presión. Parte 2: Requisitos de las botellas de alta presión destinadas al almacenamiento a bordo de combustible para vehículos automóviles.

Podrán seguir transportándose los depósitos de gas diseñados y fabricados con arreglo a versiones anteriores de las normas o reglamentos en materia de depósitos de gas de vehículos automóviles que fueran aplicables en el momento de la homologación de los vehículos para los que los depósitos se diseñaron y fabricaron.

b) Los sistemas de contención de gases combustibles deberán ser estancos y no presentar ningún daño externo que pueda afectar a la seguridad.

NOTA 1. Los criterios se establecen en la Norma ISO 11623:2015 Botellas de gas transportables – Controles y pruebas periódicas de botellas de gas de material compuesto (o ISO 19078:2013 Botellas de gas – Inspección de la instalación de las botellas y recalificación de las botellas a alta presión para el almacenamiento de gas natural, utilizado como combustible, a bordo de los vehículos de motor).

2. Si los sistemas de contención de gases combustibles no son estancos o están demasiado llenos o si presentan defectos que puedan afectar a la seguridad (por, ejemplo, cuando se retiren por motivos de seguridad) solo podrán ser transportados en recipientes a presión de socorro conformes con el RID.

c) Si el sistema de contención de gas está equipado de al menos dos válvulas integradas en serie, las dos válvulas deberán cerrarse de manera que sean estancas al gas en condiciones normales de transporte. Si solo existe una válvula o solo una funciona correctamente, todas las aberturas, con excepción del dispositivo de alivio de presión, deberán cerrarse de manera que sean estancas a los gases en condiciones normales de transporte.

d) Los sistemas de contención de gases combustibles deben ser transportados de manera que se eviten la obstrucción del dispositivo de alivio de presión, los daños en las válvulas o en cualquier otra parte a presión de los sistemas de contención de gases combustibles y las fugas accidentales de gas en condiciones normales de transporte. El sistema de contención de gases combustibles debe estar instalado de tal forma que no pueda deslizarse, rodar o desplazarse verticalmente.

e) Las válvulas habrán de protegerse por alguno de los métodos descritos en las letras a) a e) de la subsección 4.1.6.8.

f) Salvo cuando se retiren para su eliminación, reciclado, reparación, inspección o mantenimiento, los sistemas de contención de gases combustibles no podrán llenarse por encima del 20% de su grado nominal de llenado o presión nominal de servicio, según corresponda.

g) Sin perjuicio de lo dispuesto en el capítulo 5.2, cuando los sistemas de contención de gases combustibles sean expedidos en un dispositivo de manipulación deberán colocarse en este las correspondientes marcas y etiquetas.

h) Sin perjuicio de lo dispuesto en la letra f) del apartado 5.4.1.1.1, la información sobre la cantidad total de mercancías peligrosas podrá sustituirse por la siguiente:

i) el número de sistemas de contención de gases combustibles; y

ii) en el caso de gases licuados, la masa neta total (kg) de gas de cada sistema de contención de gases combustibles y, en el caso de gases comprimidos, la capacidad total de agua (l) de cada sistema de contención de gases combustibles, seguida de la presión nominal de servicio.

Ejemplos de información del documento de transporte:

Ejemplo 1: "UN 1971 Gas natural comprimido, 2.1, 1 sistema de contención de gas combustible con una capacidad total de 50 l, bajo una presión de 200 bar".

Ejemplo 2: "UN 1965 Mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados n.e.p., 2.1, 3 sistemas de contención de gas combustible, con una masa neta de gas de 15 kg cada uno".

393 La nitrocelulosa cumplirá los criterios de la prueba de Bergmann-Junk o de la prueba del papel de violeta de metilo del apéndice 10 del Manual de Pruebas y Criterios. No es necesario aplicar las pruebas del tipo 3 c).

394 La nitrocelulosa cumplirá los criterios de la prueba de Bergmann-Junk o de la prueba del papel de violeta de metilo del apéndice 10 del Manual de Pruebas y Criterios.

395 Esta entrada se utilizará únicamente para los residuos médicos sólidos de la categoría A transportados para su eliminación.

396 - (Reservados)

499

500 (Suprimido)

501 Para el naftaleno fundido véase el Nº ONU 2304.

502 Las materias plásticas a base de nitrocelulosa que experimentan calentamiento espontáneo, n.e.p. (Nº ONU 2006) y los desechos de celuloide (Nº ONU 2002) son materias de la clase 4.2.

503 Para el fósforo blanco fundido ver el Nº ONU 2447.

504 El sulfuro potásico hidratado con un 30% como mínimo de agua de cristalización (Nº ONU 1847), el sulfuro sódico hidratado con un 30% como mínimo de agua de cristalización (Nº ONU 1849) y hidrosulfuro sódico con un 25% como mínimo de agua de cristalización (Nº ONU 2949) son materias de la clase 8.

505 La diamida magnésica (Nº ONU 2004) es una materia de la clase 4.2.

506 Los metales alcalino-térreos y las aleaciones de metales alcalino-térreos en forma pirofórica son materias de la clase 4.2.

El magnesio o las aleaciones de magnesio con más del 50% de magnesio en forma de recortes, gránulos o tiras (Nº ONU 1869), son materias de la clase 4.1.

507 El plaguicida a base de fosfuro de aluminio (Nº ONU 3048), con aditivos que inhiben la emisión de gases inflamables tóxicos es materia de la clase 6.1.

508 El hidruro de titanio (Nº ONU 1871) y el hidruro de circonio (Nº ONU 1437) son materias de la clase 4.1. El borohidruro de aluminio (Nº ONU 2870) es materia de la clase 4.2.

509 El clorito en solución (Nº ONU 1908) es materia de la clase 8.

510 Las soluciones de ácido crómico (Nº ONU 1755), son materias de la clase 8.

511 El nitrato mercúrico (Nº ONU 1625), el nitrato mercurioso (Nº ONU 1627) y el nitrato de talio (Nº ONU 2727) son materias de la clase 6.1. El nitrato de torio sólido, el nitrato de uranilo hexahidratado en solución y el nitrato de uranilo sólido son materias de la clase 7.

512 El pentacloruro de antimonio líquido (Nº ONU 1730), el pentacloruro de antimonio en solución (Nº ONU 1731), el tricloruro de antimonio (Nº ONU 1733) y el pentafluoruro de antimonio (Nº ONU 1732), son materias de la clase 8.

513 El Nº ONU 0224, azida de bario seca o humidificada con menos del 50%, en masa, de agua, no está admitida en el transporte ferroviario. La azida de bario, humidificada con un mínimo del 50%, en masa, de agua (Nº ONU 1571) es una materia de la clase 4.1. El Nº ONU 1854, aleaciones pirofóricas de bario, es materia de la clase 4.2. El clorato de bario sólido (Nº ONU 1445), el nitrato de bario (Nº ONU 1446), el perclorato de bario sólido (Nº ONU 1447), el permanganato de bario (Nº ONU 1448), el peróxido de bario (Nº ONU 1449), el bromato bárico, (Nº ONU 2719) el hipoclorito bárico con más del 22% de cloro activo (Nº ONU 2741), el clorato de bario en solución (Nº ONU 3405) y el perclorato de bario en solución (Nº ONU 3406) son materias de la clase 5.1. El cianuro bárico (Nº ONU 1565) y el óxido bárico (Nº ONU 1884) son materias de la clase 6.1.

514 El nitrato de berilio (Nº ONU 2464) es una materia de la clase 5.1.

515 El bromuro de metilo y cloropicrina en mezcla (Nº ONU 1581) y el cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla (Nº ONU 1582), son materias de la clase 2.

516 El cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla (Nº ONU 1912) es una materia de la clase 2.

517 El fluoruro sódico, sólido (Nº ONU 1690), el fluoruro potásico sólido (Nº ONU 1812), el fluoruro amónico (Nº ONU 2505), el fluosilicato de sodio (Nº ONU 2674), los fluosilicatos n.e.p. (Nº ONU 2856), el fluoruro sódico en solución (Nº ONU 3415) y el fluoruro de potasio en solución (Nº ONU 3422), son materias de la clase 6.1.

518 El trióxido de cromo anhidro (Nº ONU 1463) es una materia de la clase 5.1.

519 El bromuro de hidrógeno anhidro (Nº ONU 1048) es una materia de la clase 2.

520 El cloruro de hidrógeno anhidro (Nº ONU 1050) es una materia de la clase 2.

521 Los cloritos y los hipocloritos sólidos son materias de la clase 5.1.

522 El ácido perclórico en solución acuosa con más del 50% pero no más del 72%, en masa, de ácido (Nº ONU 1873) es una materia de la clase 5.1. No se permite el transporte de soluciones acuosas de ácido perclórico con más del 72% de ácido puro, en masa, o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea agua.

523 El sulfuro potásico anhidro (Nº ONU 1382) y el sulfuro sódico anhidro (Nº ONU 1385), sus soluciones hidratadas con menos del 30% de agua de cristalización así como el hidrogenosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización (Nº ONU 2318) son materias de la clase 4.2.

524 Los productos acabados de circonio (Nº ONU 2858) con un espesor de 18 µm o más son materias de la clase 4.1.

526 El celuloide (Nº ONU 2000) se clasificará en la clase 4.1.

525 Las soluciones de cianuro inorgánico con un contenido total de iones cianuro superior al 30% se asignan al grupo de embalaje I, las soluciones con un contenido total de iones cianuro superior al 3% sin exceder el 30% se asignan al grupo de embalaje II y las soluciones con un contenido de iones cianuro superior al 0,3% sin exceder el 3% se asignan al grupo de embalaje III.

527 (Reservado)

528 Las fibras o tejidos impregnados de nitrocelulosa poco nitrada, que no experimenten calentamiento espontáneo (Nº ONU 1353) son objetos de la clase 4.1.

529 El fulminato de mercurio humidificado, con un mínimo del 20%, en masa, de agua o de una mezcla de alcohol y de agua (Nº ONU 0135) no están admitidos al tráfico ferroviario. El cloruro de mercurio I (calomelano) es una materia de la clase 6.1 (Nº ONU 2025).

530 La 27idracina en solución acuosa con un máximo del 37%, en masa, de 27idracina (Nº ONU 3293) es una materia de la clase 6.1.

531 Las mezclas que tienen un punto de inflamación inferior a 23 °C y que conteniendo más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea su contenido en nitrógeno, o que conteniendo el 55% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior a 12,6% (masa seca) son materias de la clase 1 (véase Nº ONU 0340 o 0342) o de la clase 4.1 (Nos ONU 2555, 2556 y 2557).

532 El amoniaco en solución conteniendo entre un 10% y un 35% de amoniaco (Nº ONU 2672) es una materia de la clase 8.

533 El formaldehído en solución inflamable (Nº ONU 1198) es una materia de la clase 3. Las soluciones de formaldehído no inflamables con un máximo del 25% de formaldehído no están sometidas a las disposiciones del RID.

534 Aunque la gasolina, bajo ciertas condiciones climáticas, pueda tener una tensión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa (1,10 bar), sin exceder de 150 kPa (1,50 bar), deberá quedar clasificada a una materia que tiene una presión de vapor a 50 °C no pasando 110 kPa (1,1 bar).

535 El nitrato de plomo (Nº ONU 1469), el perclorato de plomo sólido (Nº ONU 1470) y el perclorato de plomo en solución (Nº ONU 3408), son materias de la clase 5.1.

536 Para la naftalina sólida, véase el Nº ONU 1334.

537 El tricloruro de titanio en mezcla (Nº ONU 2869), no pirofórico, es una materia de la clase 8.

538 Para el azufre (en estado sólido) véase el Nº ONU 1350.

539 Las soluciones de isocianato con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C son materias de la clase 6.1.

540 El hafnio en polvo (Nº ONU 1326), el titanio en polvo (Nº ONU 1352) o el circonio en polvo (Nº ONU 1358), humidificado con un mínimo del 25% de agua, son materias de la clase 4.1.

541 Las mezclas de nitrocelulosa cuyos contenidos en agua, en alcohol o en plastificantes sean inferiores a los límites prescritos, son materias de la clase 1.

542 El talco que contenga tremolina y/o actimolita está cubierto por este epígrafe.

543 El amoniaco anhidro (Nº ONU 1005), el amoniaco en solución acuosa con un contenido superior al 50% de amoniaco (Nº ONU 3318) y el amoniaco en solución acuosa con un contenido superior al 35% y un máximo del 50% de amoniaco (Nº ONU 2073), son materias de la clase 2. Las soluciones de amoniaco con un máximo del 10% de amoniaco no están sometidas a las disposiciones del RID.

544 La dimetilamina anhidra (Nº ONU 1032), la etilamina (Nº ONU 1036), la metilamina anhidra (Nº ONU 1061) y la trimetilamina anhidra (Nº ONU 1083), son materias de la clase 2.

545 El sulfuro de dipicrilo humidificado con menos del 10%, en masa, de agua (Nº ONU 0401) es una materia de la clase 1.

546 El circonio seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, de un grosor inferior a 18 micrones (Nº ONU 2009), es una materia de la clase 4.2. El circonio seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, con un grosor de 254 micrones o más, no está sometido a las disposiciones del RID.

547 El maneb (Nº ONU 2210) o los preparados de maneb (Nº ONU 2210) en forma que experimentan calentamiento espontáneo son materias de la clase 4.2.

548 Los clorosilanos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3.

549 Los clorosilanos con un punto de inflamación inferior a 23 °C que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables son materias de la clase 3.

Los clorosilanos con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables son materias de la clase 8.

550 El cerio en placas, lingotes o barras (Nº ONU 1333) es una materia de la clase 4.1.

551 Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, son materias de la clase 3.

552 Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable, que puedan inflamarse espontáneamente, son materias de la clase 4.2. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3.

553 Esta mezcla de peróxido de hidrógeno y de ácido peroxiacético no deberá, durante los ensayos de laboratorio (véase el *Manual de Pruebas y Criterios*, IIª parte, sección 20), ni detonar en hueco, ni deflagrar, y no deberá tener ninguna reacción al calentamiento en espacio cerrado, ni ninguna potencia explosiva. La preparación debe ser térmicamente estable (temperatura de descomposición autoacelerada 60 °C o más para un bulto de 50 kg) y que tenga como diluyente de desensibilización una materia líquida compatible con el ácido peroxiacético. Las preparaciones que no cumplan estos criterios deberán considerarse como materias de la clase 5.2 [véase el *Manual de Pruebas y de Criterios*, IIª Parte, párrafo 20.4.3. (g)].

554 Los hidruros de metales que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3.

El borohidruro de aluminio (Nº ONU 2870) o el borohidruro de aluminio en dispositivos (Nº ONU 2870) es una materia de la clase 4.2.

555 La granalla y el polvo de metales no tóxicos en forma no espontáneamente inflamable pero que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3.

556 (Suprimido)

557 La granalla y el polvo de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2.

558 Los metales y las aleaciones de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2. Los metales y las aleaciones de metales que, en contacto con el agua, no desprendan gases inflamables, no sean pirofóricos o que experimenten calentamiento espontáneo, pero sí fácilmente inflamables, son materias de la clase 4.1.

559 (Suprimido)

560 Un líquido a temperatura elevada, n.e.p. (comprendido el metal fundido y la sal fundida), a una temperatura igual o superior a 100 °C y, para una materia que tenga un punto de inflamación, a una temperatura inferior a su punto de inflamación, es una materia de la clase 9 (Nº ONU 3257).

561 Los cloroformiatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes, son materias de la clase 8.

562 Los compuestos organometálicos inflamables espontáneamente son materias de la clase 4.2. Los compuestos organometálicos hidrorreactivos inflamables son materias de la clase 4.3.

563 El ácido selénico (Nº ONU 1905) es una materia de la clase 8.

564 El oxitricloruro de vanadio (Nº ONU 2443), el tetracloruro de vanadio (Nº ONU 2444) y el tricloruro de vanadio (Nº ONU 2475) son materias de la clase 8.

565 Los desechos no especificados resultantes de un tratamiento médico/veterinario administrado a los seres humanos o a animales, o de la investigación biológica y que solo representan una pequeña posibilidad de contener materias de la clase 6.2, deberán ser clasificados en este apartado. Los desechos clínicos o de la investigación biológica esterilizados que hayan contenido materias infecciosas no estarán sometidos a las disposiciones de la clase 6.2.

566 La 29idracina en solución acuosa (Nº ONU 2030), con más de 37% (en masa) de 29idracina, es una materia de la clase 8.

567 (Suprimido)

568 La azida de bario cuyo contenido en agua sea inferior al valor límite indicado es una materia de la clase 1 (Nº ONU 0224) y no está admitida al transporte ferroviario.

569 - (Reservados)
579

580 (Suprimido)

581 Este apartado comprende las mezclas de propadieno con 1 al 4% de metilacetileno, así como las mezclas siguientes:

Mezcla	Metilacetileno y propadieno: no más de (%)	propano y propileno: no más de (%)	C4 Hidrocarburo saturado: No menos de (%)	Nombre técnico permitido de acuerdo con 5.4.1.1
P 1	63	24	14	"Mezcla P 1"
P 2	48	50	5	"Mezcla P 2"

582 Este apartado comprende, entre otras, las mezclas de gas indicadas por "R...." que tienen las propiedades siguientes:

Mezcla	Presión de vapor máxima a 70 °C (en MPa)	Masa volumétrica mínima a 50 °C (en kg/l)	Nombre técnico permitido de acuerdo con 5.4.1.1
F 1	1,3	1,30	"Mezcla F 1"
F 2	1,9	1,21	"Mezcla F 2"
F 3	3,0	1,09	"Mezcla F 3"

NOTA 1. El triclorofluorometano (refrigerante R 11), el tricloro-1,2,2 trifluoro-1,1,2 etano (refrigerante R 113), el tricloro -1,1,1 trifluoretano - 2,2,2 etano (refrigerante R 113a), el cloro-1 trifluor-1,2,2 etano (refrigerante R133) y el cloro-1 trifluor-1,1,2 etano (gas refrigerante R133b) no son materias de la clase 2. No obstante, podrán entrar en la composición de las mezclas F1 a F3.

2. Las masas volumétricas de referencia se corresponden con las del diclorofluorometano (1,30 kg/l), diclorodifluorometano (1,21 kg/l) y clorodifluorometano (1,09 kg/l).

583 Este apartado comprende, entre otros, las mezclas de gases que tienen las propiedades siguientes:

Mezcla	Presión de vapor máxima a 70 °C (en MPa)	Masa volumétrica mínima a 50 °C (en kg/l)	Nombre técnico permitido de acuerdo con 5.4.1.1
A	1,1	0,525	"Mezcla A" o "Butano"
A 01	1,6	0,516	"Mezcla A01" o "Butano"
A 02	1,6	0,505	"Mezcla A02" o "Butano"
A 0	1,6	0,495	"Mezcla A0" o "Butano"
A 1	2,1	0,485	"Mezcla A 1"
B 1	2,6	0,474	"Mezcla B 1"
B 2	2,6	0,463	"Mezcla B 2"
B	2,6	0,450	"Mezcla B"
C	3.1	0,440	"Mezcla C" O "Propano"

a Para el transporte en cisternas, los nombres comerciales "butano" o "propano" solo podrán utilizarse de modo complementario.

584 Este gas no estará sujeto a las disposiciones del RID cuando:

- no contenga más de 0,5% de aire en estado gaseoso;
- esté contenido en cápsulas metálicas (sodors, *sparks*) que deberán estar exentas de defectos que por su naturaleza puedan debilitar su resistencia;
- la estanqueidad del cierre de la cápsula esté garantizada;

- cada cápsula no contenga más de 25 gr. de este gas;
- cada cápsula no contenga más de 0,75 gr. de este gas por cm^3 de capacidad.

585 (Suprimido)

586 Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio deberán contener un exceso de agua aparente. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio, humedecidos, producidos mecánicamente con una granulometría de 53 µm o más, o producidos químicamente, con una granulometría de 840 µm o más, no están sometidos a las disposiciones del RID.

587 El estearato de bario y el titanato de bario no están sometidos a las disposiciones del RID.

588 Las formas hidratadas sólidas del bromuro alumínico y del cloruro alumínico no quedan sometidas a las disposiciones del RID.

589 (Suprimido)

590 El cloruro de hierro hexahidratado no está sometido a las disposiciones del RID.

591 El sulfato de plomo con un máximo del 3% de ácido libre no está sometido a las disposiciones del RID.

592 Los embalajes vacíos no limpiados, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) vacíos y los grandes embalajes vacíos, vehículos-cisterna vacíos, cisternas desmontables vacías, contenedores-cisterna vacíos y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, que hayan contenido estas materias, no están sometidos a las disposiciones del RID.

593 Los gases, destinados a la refrigeración de especímenes médicos o biológicos, en el caso de que vayan contenidos en recipientes de doble pared que satisfagan lo dispuesto en la instrucción de embalaje P203 6) Prescripciones aplicables a los recipientes criogénicos abiertos, del 4.1.4.1, no está sometido a las disposiciones del RID excepto como se indica en el 5.5.3.

594 Los siguientes objetos, fabricados o rellenados conforme a las reglamentaciones aplicadas por el país de fabricación, no estarán sometidos a las disposiciones del RID:

a) extintores de incendios (Nº ONU 1044), cuando vayan provistos de protección contra aperturas imprevistas:
   - si se colocan en un embalaje exterior robusto, o
   - en el caso de grandes extintores que cumplan con las exigencias de la disposición especial de embalaje PP 91 de la instrucción de embalaje P 003 de la subsección 4.1.4.1;

b) objetos con presión interior, neumáticos o hidráulicos (Nº ONU 3164), diseñados para soportar tensiones superiores a la presión interna del gas en virtud de transferencia de fuerzas, su resistencia intrínseca o de las normas de construcción, cuando son colocadas en un embalaje exterior robusto.

NOTA. Se entiende por "disposiciones aplicadas en el país de fabricación": las disposiciones aplicables en el país de fabricación o las que se aplican en el país de su utilización.

596 Los pigmentos de cadmio, tales como los sulfuros de cadmio, los sulfoselenuros de cadmio y las sales de cadmio de ácido grasos superiores (por ejemplo, el esterato de cadmio), no están sometidos a las disposiciones del RID.

597 Las soluciones de ácido acético que contengan un máximo del 10%, en masa, de ácido puro, no están sometidas a las disposiciones del RID.

598 Los objetos aquí descritos no están sometidos a las disposiciones del RID.

a) Las baterías nuevas, cuando:
   - estén sujetas de tal modo que no puedan deslizarse, caer o dañarse;
   - vayan provistas de medios de aprehensión, excepto en caso de apilamiento, por ejemplo, en palés;
   - los objetos no presenten en su exterior ninguna señal peligrosa de álcalis o de ácidos;
   - vayan protegidos frente a cortocircuitos.

b) Las baterías usadas, cuando:
- no presenten ningún daño en sus cubetas;
- vayan sujetas de tal modo que no puedan deslizarse, caer o dañarse, por ejemplo, al ser apiladas sobre palés;
- los objetos no presenten en su exterior ninguna señal peligrosa de álcalis o de ácidos;
- vayan protegidos frente a cortocircuitos.

Por "baterías usadas" se entenderán las baterías transportadas para ser recicladas a fines de su utilización normal.

599 (Suprimido)

600 El pentóxido de vanadio, fundido y solidificado no está sometido a las disposiciones del RID.

601 Los productos farmacéuticos (medicamentos) preparados para su empleo, fabricados y colocados en envases o embalajes destinados a la venta al por menor o a la distribución para uso personal o familiar, no estarán sujetos a las disposiciones del RID.

602 Los sulfuros de fósforo que contengan fósforo blanco o amarillo no se admiten al transporte.

603 El cianuro de hidrógeno anhidro que no responda a la descripción del Nº ONU 1051 o del Nº ONU 1614 no se admitirá al transporte. El cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) con menos de un 3% de agua será estable cuando su valor de pH sea de 2,5 + 0,5 y el líquido aparezca claro e incoloro.

604 (Suprimido)

605 (Suprimido)

606 (Suprimido)

607 Las mezclas de nitrato potásico y de nitrito de sodio con una sal de amonio no se admiten al transporte.

608 (Suprimido)

609 El tetranitrometano no exento de impurezas combustibles no se admite al transporte.

610 Está materia no se admitirá al transporte si contiene más del 45% de cianuro de hidrógeno.

611 El nitrato amónico con más del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier materia orgánica expresada en equivalente de carbono) no se admite al transporte, salvo que entre en la composición de una materia o de un objeto de la clase 1.

612 (Reservado)

613 El ácido clórico en solución con más del 10% de ácido clórico o las mezclas de ácido clórico con cualquier líquido que no sea agua no se admiten al transporte.

614 El 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD), en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios del 2.2.61.1, no se admitirá al transporte.

615 (Reservado)

616 Las materias con un contenido en esteres nítricos líquidos superior al 40% deberán satisfacer la prueba de exudación especificada en el 2.3.1.

617 Además del tipo de explosivo, deberá indicarse el nombre comercial del mismo en los bultos.

618 En los recipientes que contengan 1,2-butadieno, la concentración en oxígeno de la fase gaseosa no deberá exceder de 50 ml/m^3.

619 - 622 (Reservados)

623 El trióxido de azufre (Nº ONU 1829) deberá ser estabilizado añadiéndole un inhibidor. El trióxido de azufre puro al 99,95%, sin inhibidor (no estabilizado), no se admite al tráfico ferroviario, podrá transportarse sin inhibidor en cisternas, por carretera, a condición de que la temperatura se mantenga a una temperatura igual o superior a 32,5 °C.

625 Los bultos que contengan estos objetos deben llevar claramente la siguiente inscripción: "UN 1950 AEROSOLES".

626 - (Reservados)

631

632 Materia considerada como inflamable espontáneamente (pirofórica).

633 Los bultos y los pequeños contenedores que contengan está materia llevarán la inscripción siguiente: "MANTENER APARTADOS DE UNA FUENTE DE INFLAMACIÓN". Esta inscripción será redactada en una lengua oficial del país de procedencia y, además, si esta lengua no fuera el inglés, el francés, el italiano o el alemán, en inglés, francés, italiano o alemán, a menos que los acuerdos concluidos entre los países interesados en el transporte o entre las Partes del contrato de transporte dispongan otra cosa.

634 (Suprimido)

635 En los bultos que contengan estos objetos no será necesaria la etiqueta de conformidad con el modelo Nº 9, si el objeto va enteramente oculto por el embalaje o la jaula o por otro medio que impida su identificación.

636 Cuando se transportan hasta lugares de tratamiento intermedio, las pilas y las baterías de litio cuya masa bruta no sobrepase los 500 g por unidad, las pilas de ion litio cuya energía nominal en vatios hora no sobrepase los 20 Wh, las baterías de ion litio cuya energía nominal en vatios hora no sobrepase los 100 Wh, las pilas de metal litio cuya cantidad total de litio no sobrepase 1 g y las baterías de metal litio cuya cantidad total de litio no sobrepase los 2 g, que no estén contenidas en un equipo, recogidas y presentadas al transporte para su eliminación y reciclado, junto con otras pilas o baterías distintas a las de litio o sin estas, no estarán sujetas a otras disposiciones del RID, incluida la disposición especial 376 y el apartado 2.2.9.1.7, si se cumplen las siguientes condiciones:

a) que las pilas y baterías se embalen de conformidad con la instrucción de embalaje P909 de 4.1.4.1, con la excepción de las disposiciones suplementarias 1 y 2;

b) que se disponga de un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice que la cantidad total de pilas y baterías de litio por vagón o gran contenedor no sobrepase los 333 kg;

NOTA: Se puede determinar la cantidad total de pilas y baterías de litio en el lote con un método estadístico incluido en el sistema de aseguramiento de la calidad. Cuando la autoridad competente lo solicite, se le facilitará una copia de los registros de aseguramiento de la calidad.

c) los bultos deberán llevar la marca "BATERÍAS DE LITIO PARA ELIMINACIÓN" o "BATERÍAS DE LITIO PARA RECICLAJE", según corresponda.

637 Los microorganismos modificados genéticamente son aquéllos que no son peligrosos para el hombre ni para los animales, pero que podrían producir modificaciones en los animales, vegetales, las materias microbiológicas y los ecosistemas de un modo que no podría producirse en la naturaleza.

Los microorganismos modificados genéticamente que hayan recibido una autorización de diseminación voluntaria en el medio ambiente[4] no están sometidos a las disposiciones de la clase 9.

Los animales vertebrados o invertebrados vivos no deben ser utilizados para transportar materias clasificadas en este Nº ONU, a menos que sea imposible transportarlos de otro modo.

638 Está materia está relacionada con las materias autorreactivas (véase 2.2.41.1.19).

639 Véase 2.2.2.3, código de clasificación 2F, Nº ONU 1965, Nota 2.

4. Véase en particular la parte C de la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la diseminación voluntaria de organismos modificados genéticamente en el medio ambiente y la supresión de la Directiva 90/220/CEE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, Nº L 106 de 17 de abril de 2001, p. 8 a 14) que establece los procedimientos de autorización para las Comunidades Europeas.

640 Las características físicas y técnicas mencionadas en la columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2, determinan la atribución de códigos cisterna diferentes para el transporte de materias del mismo grupo de embalaje en las cisternas RID.

Para identificar las características físicas y técnicas del producto transportado en la cisterna, se añadirán a la carta de porte las indicaciones siguientes, solamente en el caso de transporte en cisternas RID:

Disposición especial "640X", donde "X" es la letra mayúscula que aparece después de la referencia a la disposición especial 640 en la columna (6) de la tabla A del capítulo 3.2.

No será necesario añadir esta mención al documento de transporte en el caso de un transporte en el tipo de cisterna que responde a las exigencias más altas para un grupo de embalaje dado de un número ONU dado.

642 Salvo en la medida o por ella misma está autorizada según el 1.1.4.2, este apartado del Reglamento tipo de la ONU no debe ser utilizado para el transporte de abonos en solución que contengan amoniaco no combinado.

643 El asfalto colado no está sometido a las disposiciones de la clase 9.

644 El transporte de esta materia está admitido, a condición de que:

1) el PH medido en una solución acuosa al 10% de la materia transportada esté comprendido entre 5 y 7.
2) la solución no contenga más de 0,2% de materia combustible o de compuestos de cloro en cantidades tales que el contenido de cloro sobrepase 0,02%.

645 El código de clasificación indicado en la columna (3b) de la Tabla A del capítulo 3.2 solo se debe utilizar con la autorización de la autoridad competente de un Estado partícipe del RID antes del transporte.

La autorización debe ser entregada por escrito bajo la forma de un certificado de autorización de clasificación (véase 5.4.1.2.1g) y deberá tener una única referencia.

646 El carbón activado por vapor de agua no está sujeto a las disposiciones del RID.

647 El transporte de vinagre y de ácido acético de calidad alimentaria que contiene como máximo un 25% (en masa) de ácido puro solo está sometido a las disposiciones siguientes:

a) Los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes, así como las cisternas deben ser de acero inoxidable o de plástico con una resistencia permanente a la corrosión del vinagre y del ácido acético de calidad alimentaria.
b) Los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes, así como las cisternas deben ser objeto de un control visual por el propietario al menos una vez al año. Los resultados de estos controles deben registrarse y conservarse durante al menos un año. Los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes, así como las cisternas que se hayan deteriorado no se deben llenar.
c) Los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes, así como las cisternas se deben llenar de forma que el contenido no se desborde ni se pegue sobre la superficie exterior.
d) La unión y los cierres deben resistir al vinagre y ácido acético de calidad alimentaria. Los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes, así como las cisternas deben cerrarse herméticamente por el embalador y/o por el cargador de cisterna o llenador, de manera que en condiciones normales de transporte no se produzcan fugas.
e) Se autoriza el embalaje combinado con envase interior de vidrio o plástico (ver la instrucción de embalaje P001 del 4.1.4.1) que responda a las disposiciones generales del embalaje de los 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 y 4.1.1.8.

Las otras disposiciones del RID no son de aplicación.

648 Los objetos impregnados de este pesticida, tales como las bases de cartón, bandas de papel, bolas de guata, planchas de material plástico, en sobres herméticamente cerrados, no están sometidos a las disposiciones del RID.

649 (Suprimido)

650 Los residuos que comprendan restos de embalajes, restos solidificados y restos líquidos de pintura pueden transportarse como materias del grupo de embalaje II. Además de las disposiciones del Nº ONU 1263, grupo de embalaje II, los residuos pueden también embalarse y transportarse como sigue:

a) los residuos pueden embalarse según la instrucción de embalaje P002 del 4.1.4.1 o según la instrucción de embalaje IBC06 del 4.1.4.2;

b) los residuos pueden embalarse en GRG/IBC flexibles de los tipos 13H3, 13H4 y 13H5, en sobreembalajes de paredes completas;

c) los ensayos sobre los embalajes y GRG/IBC indicados en a) y b) pueden llevarse a cabo según las disposiciones del capítulo 6.1 o 6.5, según convenga, para los sólidos y para el nivel de ensayo del grupo de embalaje II.

Los ensayos se deben realizar en embalajes o GRG/IBC llenos con una muestra representativa de los residuos tal como se presentan al transporte;

d) se permite el transporte a granel en vagones cubiertos, vagones de techo abatible, contenedores cerrados o en grandes contenedores cubiertos, todos de paredes completas. La caja de los vagones o contenedores debe ser estanca o hacerse estanca, por ejemplo por medio de un revestimiento interior apropiado suficientemente sólido.

e) si los residuos se transportan según esta disposición especial, deben declararse en el documento de transporte, según el 5.4.1.1.3 como sigue:

"UN 1263 RESIDUOS PINTURAS, 3, II", o

"UN 1263 RESIDUOS PINTURAS, 3, GE II".

651 - (Reservados)

652

653 El transporte de este gas en botellas donde el producto de la presión de prueba por la capacidad es de 15,2 MPa. litro (152 bar. litro) como máximo no está sujeto a las demás disposiciones del RID si se cumplen las siguientes condiciones:

- se respetan las disposiciones de construcción, de prueba y de llenado de las botellas;
- las botellas están embaladas en embalajes exteriores que cumplan al menos con las disposiciones de la Parte 4 para los embalajes combinados. Se cumplirán "las disposiciones generales de embalaje" del 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.5 a 4.1.1.7;
- las botellas no serán embaladas en común con otras mercancías peligrosas;
- la masa bruta total de un bulto no será superior a 30 kg; y
- cada bulto será marcado de manera clara y permanente con la inscripción "UN 1006" para el argón comprimido, "UN 1013" para el dióxido de carbono, "UN 1046" para el helio comprimido o "UN 1066" para el nitrógeno comprimido. Esta marca estará contorneada por una línea, formando un cuadrado colocado sobre un vértice y con una longitud de lado de al menos 100 mm por 100 mm.

654 Los residuos de encendedores, recogidos selectivamente y expedidos conforme al 5.4.1.1.3, pueden ser transportados bajo esta rúbrica a efectos de su eliminación. No deben protegerse contra una descarga accidental a condición de que algunas medidas se adopten para evitar el aumento peligroso de la presión y las atmósferas peligrosas.

Los residuos de encendedores, diferentes de aquellos que fuguen o estén deformados gravemente, deben ser embalados de acuerdo con la instrucción de embalaje P003. Además, se aplicarán las disposiciones siguientes:

- deben emplearse solamente embalajes rígidos de una capacidad máxima de 60 litros;
- los embalajes deben ser llenados con agua o cualquier otro material de protección apropiado para evitar la inflamación;
- en condiciones normales de transporte, el conjunto de dispositivos de encendido de los encendedores debe cubrirse enteramente de un material de protección;
- los embalajes deben estar ventilados convenientemente para evitar la creación de una atmósfera inflamable y el aumento de presión;
- los bultos solo deben transportarse en vagones/vehículos o contenedores ventilados y abiertos.

Los encendedores que presenten pérdidas o estén deformados gravemente deben transportarse en embalajes de socorro, y deben tomarse las medidas apropiadas para asegurarse que no existe posibilidad de aumento peligroso de la presión.

NOTA. La disposición especial 201 y las disposiciones especiales de embalaje PP84 y RR5 de la instrucción de embalaje P002 del 4.1.4.1 no se aplican a los residuos de encendedores.

655 Las botellas y sus cierres, diseñados, fabricados, autorizados y marcados de acuerdo con la Directiva 97/23/CE[5] o la Directiva 2014/68/UE[6] y utilizados para aparatos respiratorios, pueden transportarse sin ajustarse al capítulo 6.2, a condición de que sufran los controles y pruebas definidos en 6.2.1.6.1 y que el intervalo entre las pruebas definidas en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 no se haya pasado. La presión utilizada para la prueba de presión hidráulica es la marcada sobre la botella de acuerdo con la Directiva 97/23/CE o la Directiva 2014/68/UE.

656 (Suprimido)

657 Esta sección debe utilizarse únicamente para la materia técnicamente pura; para las mezclas de constituyentes de G.L.P., ver el Nº ONU 1965 o el Nº ONU 1075 y la Nota 2 del 2.2.2.3.

658 Los ENCENDEDORES de Nº ONU 1057 conformes con la norma EN ISO 9994:2019 "Encendedores — Especificaciones de seguridad" y las RECARGAS PARA ENCENDEDORES de Nº ONU 1057 pueden ser transportados únicamente bajo las disposiciones de los párrafos 3.4.1 a) a g), 3.4.2 (excepto la masa bruta total de 30 kg), 3.4.3 (excepto la masa bruta total de 20 kg), 3.4.11 y 3.4.12 (primera frase) siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) la masa bruta total de cada bulto no excederá los 10 kg;

b) un máximo de 100 kg de masa bruta en bultos de este tipo son transportados en un vagón o gran contenedor;

c) cada embalaje exterior es duradero y claramente marcado como sigue: "UN 1057 ENCENDEDORES" o "UN 1057 RECARGAS DE ENCENDEDORES" según el caso.

---

5. Directiva 97/23/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, con fecha del 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativa a los equipamientos bajo presión (PED) (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, Nº L 181 del 9 de julio de 1997, páginas 1 a 55).
6. Directiva 2014/68 / UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo 2014 relativa a la armonización de la legislación de los Estados Miembros con el establecimiento de una disposición en el mercado de equipamientos bajo presión (PED) (Diario Oficial de la Unión Europea n ° L 189, de 27 de junio de 2014, p. 164 a 259).

659 Las materias a las que las disposiciones especiales PP 86 o TP 7 tienen asignadas en la columna (9a) y en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y que por lo tanto, requieren que el aire sea eliminado de la fase vapor no deben transportarse bajo este número ONU, pero deben ser transportadas bajos sus respectivos números ONU como figuran en la tabla A del capítulo 3.2.

NOTA. Véase también 2.2.2.1.7.

660 (Suprimido)

661 (Suprimido)

662 Las botellas no conformes con las disposiciones del capítulo 6.2 que se utilizan exclusivamente a bordo de un buque o aeronave pueden transportarse para su llenado o control, y para el viaje de vuelta si estas botellas se han diseñado y construido de acuerdo con un procedimiento reconocido por la autoridad competente del país de aprobación y si se cumplen todas las demás prescripciones pertinentes del RID, que incluye:

a) las botellas deben estar equipadas con una válvula de protección de conformidad con 4.1.6.8;

b) las botellas deben ser marcadas y etiquetadas de conformidad con las disposiciones de 5.2.1 y 5.2.2;

c) se deberán cumplir todas las prescripciones pertinentes para el llenado de la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1.

El documento de transporte deberá contener la siguiente declaración:

"TRANSPORTE CONFORME A LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 662"

663 En esta sección solo se debe utilizar para los embalajes, de los grandes embalajes o los GRG/IBC, o partes de ellos, que hayan contenido mercancías peligrosas que se transportan para su eliminación, el reciclado o la recuperación de su materiales, a excepción de los fines de reacondicionamiento, de reparación, del mantenimiento de rutina, de la reconstrucción o la reutilización, y que han sido vaciados de manera que ya no contienen residuos adheridos a los elementos de embalaje/envasado, cuando han sido presentados para el transporte.

Ámbito de aplicación:

Los residuos presentes en los embalajes/envases desechados, vacíos, sin limpiar, solo puede tener materias peligrosas de las clases 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 o 9. Además, no deben proceder:

- de materias asignadas al grupo de embalaje I o que "0" figure en la columna (7a) de la tabla A del capítulo 3.2; ni
- de materias clasificadas como explosivos insensibilizados de la clase 3 o 4.1; ni
- de materias clasificadas como materias autorreactivas de la clase 4,1; ni
- de materias radiactivas; ni
- de amianto (ONU 2212 y ONU 2590), de difenilos policlorados (ONU 2315 y ONU 3432) y de monometildifenilmetanos halogenados, de difenilos polihalogenados o terfenilos polihalogenados (ONU 3151 y ONU 3152).

Disposiciones generales:

Los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, sucios con residuos que tienen un peligro principal o subsidiario de la clase 5.1 no deberán ser embalados con otros embalajes/envases desechados, vacíos, sin limpiar, ni cargados al mismo tiempo de otros embalajes/envases desechados, vacíos, sin limpiar en el mismo contenedor, vagón o contenedor a granel.

Los procedimientos documentados deben ser implementados en el sitio de carga para asegurar que se cumplen los requisitos aplicables de esta sección.

NOTA. Se aplican todas las demás disposiciones del RID.

664 (Reservado)

665 La hulla, el coque y la antracita transportados a granel que responden con los criterios de clasificación de la clase 4.2, grupo de embalaje III también puede ser transportados en vagones o contenedores descubiertos, siempre que:

a) el carbón sea transportado en vagones o contenedores directamente después de su extracción (sin medición de temperatura) o

b) la temperatura del cargamento durante o inmediatamente después del llenado del vagón o contenedor no será superior a 60 °C. El cargador de cisterna o llenador se asegurará, mediante métodos apropiados de medida que la temperatura máxima admisible del cargamento no se excede durante o justo después del llenado del vagón o contenedor, y lo documentará.

El Expedidor debe asegurarse de que la siguiente declaración aparezca en el documento de acompañamiento del transporte (como conocimiento de embarque, el manifiesto de carga o la carta de porte CMR/CIM):

"TRANSPORTE SEGÚN LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 665 DEL RID"

Las demás prescripciones del RID no se aplican.

666 Los vehículos y los aparatos accionados por batería a los que se refiere la disposición especial 388, transportados como carga, así como las mercancías peligrosas que contengan y sean necesarias para su funcionamiento o el funcionamiento de sus equipos, no estarán sujetos a ninguna disposición del RID, a condición de que se cumplan las condiciones siguientes:

a) para los combustibles[7] líquidos, todo grifo de entrada situado entre el motor o el equipamiento y el depósito de combustible deben estar cerrados durante el transporte a menos que sea indispensable para el equipamiento para seguir funcionando. En este caso, los vehículos deben ser cargados verticalmente y ser fijados para no caerse;

b) para combustibles gaseosos, el grifo de entrada situado entre el depósito de gas y el motor debe estar cerrado y el contacto eléctrico cerrado;

c) los sistemas de almacenamiento de un hidruro metálico deben ser aprobados por la autoridad competente del país de fabricación. Si el país de fabricación no es un Estado partícipe del RID, la autorización debe ser reconocida por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID;

d) las disposiciones de los apartados a) y b) no se aplican a los vehículos que están exentos de combustibles líquidos o gaseosos.

NOTA 1. Un vehículo se considera como exento de combustible líquido si el depósito de combustible líquido ha sido vaciado y el vehículo no puede funcionar por falta de combustible. No es necesario limpiar, vaciar o purgar los elementos de vehículos, tales como los conductos de combustible, filtros de combustible y los inyectores para que puedan ser considerados vacíos de combustible líquido. Además, no es necesario que el depósito de combustible líquido sea limpiado o purgado.

2. Un vehículo se considera como exento de combustible gaseoso si los depósitos de combustible gaseosos están exentos de líquido (para el gas licuado), la presión en el interior de los depósitos no exceda de 2 bares y la válvula de cierre de combustible o aislamiento está cerrada y bloqueada.

7. El término "combustible" incluye también a los carburantes.

667 a) Las disposiciones de 2.2.9.1.7 a) no se aplican a los prototipos de preproducción de pilas o baterías de litio ni a las pilas o baterías de las series de producción compuestas de no más de 100 pilas o las baterías instaladas en los vehículos, motores o maquinaria.

b) Las disposiciones de 2.2.9.1.7 no se aplican a las pilas o baterías de litio instaladas en vehículos, motores o maquinaria dañados o defectuosos. En este caso se deben cumplir las condiciones siguientes:

i) si el daño o defecto no tiene ningún impacto significativo en la seguridad de la pila o batería, los vehículos, motores o maquinaria dañados o defectuosos pueden ser transportados en las condiciones definidas en las disposiciones especiales 363 o 666, como apropiadas;

ii) si el daño o defecto en el vehículo tiene un impacto significativo en la seguridad de la pila o batería, la pila o batería debe ser removida y transportado de acuerdo con la disposición especial 376.

No obstante, si no es posible retirar de forma segura la pila o batería o si es imposible comprobar su estado, el vehículo, motor o maquinaria podrá ser remolcado o transportado como se muestra en i).

c) Los procedimientos descritos en la letra b) se aplicarán igualmente a las pilas o baterías de litio dañadas en vehículos, motores o maquinaria.

668 Las materias destinadas al marcado de carretera en caliente no están sujetas a las demás disposiciones del RID, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) no responden a los criterios de clase distintas de las de la clase 9;

b) la temperatura de la superficie exterior de la caldera no exceda 70 °C;

c) la caldera está cerrada de manera que no se pueda perder producto durante el transporte;

d) la capacidad máxima de la caldera está limitada a 3000 litros.

669 Todo remolque dotado de un equipamiento que funciona con la ayuda de un combustible líquido o gaseoso o con la ayuda de un dispositivo de almacenamiento y de producción de energía eléctrica, que está destinado a funcionar durante un transporte efectuado por medio de este remolque, debe estar afectado por los N^{os} ONU 3166 o 3171 y debe estar sometido en las mismas condiciones que estos N^{os} ONU cuando es transportado como un cargamento sobre un vagón, bajo reserva que la capacidad total de los depósitos para combustible líquido no sobrepasa 500 litros.

670 a) Las pilas y baterías de litio contenidas en los equipos que provengan de los hogares, recogidas y entregadas para ser transportadas con vistas a su descontaminación, desmantelamiento, reciclado o eliminación no están sujetas a las demás disposiciones del RID, entre ellas, la disposición especial 376 y el apartado 2.2.9.1.7, cuando:

i) no constituyan la principal fuente de energía para el funcionamiento de los equipos en los que se contienen;

ii) los equipos en los que se contienen no contengan ninguna otra pila o batería de litio que se utilice como fuente principal de energía; y

iii) estén protegidas gracias al equipo en que se contienen.

Ejemplos de pilas y baterías a las que se aplica este apartado son las pilas de botón utilizadas para preservar la integridad de los datos en electrodomésticos (por ejemplo, neveras, lavadoras o lavavajillas) u otros equipos eléctricos o electrónicos;

b) Cuando sean transportadas hasta los lugares de tratamiento intermedio, las pilas y baterías de litio contenidas en los equipos que provengan de los hogares y no cumplan los requisitos previstos en la letra a), recogidas y entregadas para ser transportadas con vistas a su descontaminación, desmantelamiento, eliminación o reciclado, no están sujetas a lo dispuesto en las demás disposiciones del RID, entre ellas, la disposición especial 376 y el apartado 2.2.9.1.7, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

i) Los equipos estén embalados según lo dispuesto en la instrucción de embalaje P909 de 4.1.4.1, excepto en las disposiciones suplementarias 1 y 2; o en embalajes exteriores rígidos, por ejemplo, recipientes de recogida específicamente diseñados para ello, que cumplan los siguientes requisitos:

- los embalajes han de estar fabricados con un material apropiado y su resistencia y diseño han de ser acordes a su capacidad y al uso al que se destinen. No es necesario que cumplan los requisitos previstos en 4.1.1.3;
- se adoptarán las medidas oportunas para minimizar los daños que puedan sufrir los equipos durante su colocación en el embalaje y la manipulación del embalaje, entre ellas, el uso de alfombrillas de goma.
- los embalajes han de estar fabricados y cerrados, cuando sean preparados para su expedición, de tal forma que su contenido no se pierda durante el transporte, por ejemplo, con tapas, forros interiores resistentes o cubiertas para el transporte. Se permiten las aberturas para el llenado cuando la forma en que estén diseñadas evite la pérdida del contenido.

ii) Se disponga de un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice que la cantidad total de pilas y baterías de litio en cada vagón o gran contenedor no sobrepase los 333 kg.

NOTA. Se puede determinar la cantidad total de pilas y baterías de litio en los equipos que provengan de los hogares con un método estadístico incluido en el sistema de aseguramiento de la calidad. Cuando la autoridad competente lo solicite, se le facilitará copia de los registros del aseguramiento de la calidad.

iii) Los bultos deberán llevar la marca "PILAS DE LITIO PARA ELIMINACIÓN" o "PILAS DE LITIO PARA RECICLAJE", según corresponda. Si los equipos que contienen pilas o baterías de litio son transportados sin embalaje o sobre palés conforme al párrafo 3) de la instrucción de embalaje P909 del apartado 4.1.4.1, esta marca podrá fijarse sobre la superficie exterior de los vagones o grandes contenedores.

NOTA. Por equipos "que provengan de los hogares" se entenderán los equipos que provienen de los hogares y los equipos de origen comercial, industrial, institucional y otros que, por razón de su naturaleza y de su cantidad, sean similares a los de los hogares. Los equipos susceptibles de ser utilizados a la vez por los hogares y por otros usuarios tendrán, en todo caso, la consideración de equipos que provienen de los hogares.

671 A los efectos de la exención relativa a las cantidades transportadas por vagón o gran contenedor (véase 1.1.3.6), la categoría de transporte se determinará en función del grupo de embalaje (véase el párrafo 3 de la disposición especial 251):

- categoría de transporte 3 para los estuches a los que se haya asignado el grupo de embalaje III;
- categoría de transporte 2 para los estuches a los que se haya asignado el grupo de embalaje II;
- categoría de transporte 1 para los estuches a los que se haya asignado el grupo de embalaje I.

Los estuches que solo contengan mercancías peligrosas a los que no se haya asignado un grupo de embalaje se considerarán de la categoría de transporte 2 a los efectos de la cumplimentación de los documentos de transporte y de la exención relativa a las cantidades transportadas por vagón o gran contenedor (véase 1.1.3.6).

672 Los artículos como máquinas, aparatos o dispositivos que se transporten con arreglo a este apartado y a la disposición especial 301 no estarán sujetas a ninguna otra disposición del RID, siempre que:

- se embalen en embalajes exteriores rígidos de un material adecuado que cuenten con una resistencia y un diseño acordes a su capacidad y al uso al que se destinan, y se cumplan las condiciones previstas en 4.1.1.1 que sean aplicables; o
- se transporten sin embalaje exterior, siempre que los artículos estén diseñados y fabricados de forma que puedan protegerse adecuadamente los recipientes que contienen las mercancías peligrosas.

673 Para el transporte de este objeto, no es necesario aplicar las prescripciones de los capítulos 1.10 y 5.3, de la sección 5.4.3 y del capítulo 7.2.

674 Esta disposición especial se aplica a los controles y pruebas periódicos de las botellas sobremoldeadas, definidas en 1.2.1.

Las botellas sobremoldeadas sujetas a lo dispuesto en 6.2.3.5.3.1 se someterán a los controles y pruebas periódicos previstos en 6.2.1.6.1 2, modificados por el método alternativo siguiente:

- Las pruebas exigidas por la letra d) del apartado 6.2.1.6.1 se sustituirán por ensayos destructivos.
- Se practicarán otros ensayos destructivos específicos, relacionados con las características de las botellas sobremoldeadas.

Los procedimientos y requisitos de este método alternativo se describen a continuación.

Método alternativo:

a) Generalidades

Las siguientes disposiciones se aplican a las botellas sobremoldeadas construidas en serie a partir de botellas de acero soldado con arreglo a lo dispuesto en las Normas EN 1442:2017 y EN 14140:2014 + AC:2015, o en las partes 1 a 3 del anexo I de la Directiva 84/527/CEE del Consejo. El diseño de la envolvente sobremoldeada debe prevenir la infiltración de agua hasta la botella de acero. La transformación de una botella de acero en una botella sobremoldeada deberá cumplir con los requisitos previstos en las Normas EN 1442:2017 y EN 14140:2014 + AC:2015.

Las botellas sobremoldeadas estarán equipadas con válvulas de cierre automático.

b) Población de base

Una población base de botellas sobremoldeadas se define como la producción de botellas proveniente de un mismo fabricante de sobremoldeados utilizando las botellas interiores nuevas fabricadas por un mismo fabricante el transcurso de un mismo año natural, utilizando el mismo modelo de tipoy los mismos materiales y procedimientos de fabricación.

c) Subgrupos de una población de base

Dentro de la población base así definida, las botellas sobremoldeadas que pertenezcan a distintos propietarios se separarán en subgrupos específicos, uno por cada propietario.

Si toda la población base pertenece a un solo propietario, el subgrupo será igual a la población de base.

d) Trazabilidad

El marcado de las botellas de acero interiores efectuado de conformidad con lo dispuesto en 6.2.3.9 deberá repetirse en el sobremoldeado. Además, todas las botellas sobremoldeadas deberán estar provistas de un dispositivo individual de identificación electrónico resistente. El propietario registrará las características detalladas de las botellas sobremoldeadas en una base de datos central. La base de datos se utilizará para:

- identificar el subgrupo específico;
- poner a disposición de los organismos de control, centros de llenado o autoridades competentes las características técnicas específicas de las botellas, que serán, como mínimo: el número de serie, lote de producción de la botella de acero, lote de producción del sobremoldeado y fecha del sobremoldeado;
- identificar la botella vinculando el dispositivo electrónico con la base de datos a través del número de serie;
- comprobar el historial individual de cada botella y decidir las actuaciones convenientes (p.ej., llenado, muestreo, nuevos ensayos o retirada);
- registrar las actuaciones, incluidas la fecha y la dirección del lugar en que se realizaron.

El propietario de las botellas sobremoldeadas deberá conservar durante toda la vida del subgrupo los datos que se hayan registrado.

e) Muestreo para evaluación estadística

Las muestras se seleccionarán aleatoriamente dentro de los subgrupos, tal y como estos se definen en la letra c). El tamaño de la muestra de cada subgrupo se adecuará a lo dispuesto en la tabla que figura en la letra g).

f) Procedimientos de los ensayos destructivos

Se llevarán a cabo los controles y pruebas prescritos por el apartado 6.2.1.6.1, con excepción de los establecidos en su letra d), que se sustituirán por el siguiente procedimiento:

- ensayo de rotura (de conformidad con las normas EN 1442:2017 o EN 14140:2014 + AC:2015).

Además, se realizarán las siguientes pruebas:

- ensayo de adherencia (de conformidad con las Normas EN 1442:2017 o EN 14140:2014 + AC:2015);
- ensayo de descamación y corrosión (de conformidad con la Norma EN ISO 4628-3:2016).

El ensayo de adherencia, los ensayos de descamación y corrosión y el ensayo de rotura se practicarán sobre cada una de las muestras con arreglo a la tabla que figura en la letra g) y tendrán lugar después de los tres primeros años de servicio y cada cinco años a partir de ese momento.

g) Evaluación estadística de los resultados de las pruebas — Método y requisitos mínimos

A continuación, se describe el procedimiento de evaluación estadística de acuerdo con los correspondientes criterios de rechazo:

Intervalo entre las pruebas (años)	**Tipo de prueba**	**Norma**	**Criterios de rechazo**	**Muestra tomada de un subgrupo**
Después de tres años en servicio (Véase f)	Ensayo de rotura	EN 1442:2017	La presión de rotura de la muestra representativa debe situarse por encima del límite inferior del intervalo de tolerancia en el gráfico de rendimiento de las muestras. Ωm ≥ 1 + Ωs × k3(n;p;1-α) a Ninguno de los resultados de las pruebas individuales podrá ser inferior a la presión de prueba.	$3\sqrt[3]{Q}$ o Q/200 según cual sea el menor de ambos valores, y con un mínimo de 20 por subgrupo (Q)
	Descamación y corrosión	EN ISO 4628-3:2016	Máximo grado de corrosión: Ri2	Q/1000
	Adherencia del poliuretano	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Valor de adherencia > 0.5 N/mm2	Véase ISO 2859-1:1999 + A1:2011 aplicado a Q/1000
Cada 5 años a partir de ese momento (véase f)	Ensayo de rotura	EN 1442:2017	La presión de rotura de la muestra representativa debe situarse por encima del límite inferior del intervalo de tolerancia indicado en el gráfico de rendimiento de las muestras Ωm ≥ 1 + Ωs × k3(n;p;1-α) a Ninguno de los resultados de las pruebas individuales podrá ser inferior a la presión de prueba.	$6\sqrt[3]{Q}$ o Q/100 según cual sea el menor de ambos valores, y con un mínimo de 40 por subgrupo (Q)
	Descamación y corrosión	EN ISO 4628-3:2016	Máximo grado de corrosión: Ri2	Q/1000
	Adherencia del poliure-tano	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Valor de adherencia > 0.5 N/mm2	Véase ISO 2859-1:1999 + A1:2011 aplicado a Q/1000

[a] La presión de rotura (BPP) de la muestra representativa se utiliza para evaluar los resultados de las pruebas mediante un gráfico de rendimiento de las muestras:

Paso 1. Determinación de la presión de rotura de una muestra representativa

Cada muestra se representa con un punto cuyas coordenadas son el valor medio de los resultados del ensayo de rotura y la desviación tipo de los resultados del ensayo de rotura, ambos normalizados a la presión de prueba correspondiente.

BPP: ($\Omega_s = \frac{s}{PH}$; $\Omega_m = \frac{x}{PH}$)

siendo

x = valores medios de la muestra

s = desviación tipo de la muestra

PH = presión de prueba

Paso 2. Representación en un gráfico de rendimiento de las muestras

Cada punto de presión de rotura se representa en un gráfico de rendimiento de las muestras que presenta los siguientes ejes:

- Abscisas: desviación tipo normalizada a la presión de prueba (Ωs)
- Ordenadas: valor medio normalizado a la presión de prueba (Ωm)

Paso 3. Determinación del límite inferior pertinente del intervalo de tolerancia apropiado en el gráfico de rendimiento de las muestras

Los resultados referidos a la presión de rotura se examinarán con arreglo a la prueba conjunta (prueba multidireccional) aplicando un nivel de significación de α=0,05 (véase el párrafo 7 de la Norma ISO 5479:1997) al efecto de determinar si la distribución de los resultados de cada muestra es normal o anormal.

- Si la distribución es normal, el límite inferior de tolerancia pertinente se determinará según lo dispuesto en el paso 3.1.
- Si la distribución es anormal, el límite inferior de tolerancia pertinente se determinará según lo dispuesto en el paso 3.2.

Paso 3.1. Límite inferior del intervalo de tolerancia para resultados con una distribución normal

De conformidad con la Norma ISO 16269-6:2014 y teniendo en cuenta que se desconoce la varianza, se entenderá que el intervalo de tolerancia estadístico unilateral se calcula para un nivel de fiabilidad del 95% y una proporción de población igual al 99,9999%.

Aplicando lo anterior al gráfico de rendimiento de las muestras, el límite inferior del intervalo de tolerancia se representa mediante una línea de tasa de supervivencia constante definida mediante la fórmula:

$\Omega m = 1 + \Omega s \times k\Im(n;p;1-\alpha)$

siendo

$k\Im$ = factor función de n, p y 1-α;

p = proporción de la población seleccionada para el intervalo de tolerancia (99,9999%);

1-α = nivel de fiabilidad (95%);

n = tamaño de la muestra.

El valor de $k\Im$ correspondiente a las distribuciones normales se tomará de la tabla que figura al final del paso 3.

Paso 3.2. Límite inferior del intervalo de tolerancia para resultados con una distribución anormal

El intervalo de tolerancia estadístico unilateral deberá calcularse para un nivel de fiabilidad del 95% y una proporción de población igual al 99,9999%.

El límite inferior de tolerancia se representa mediante una línea de tasa de supervivencia constante definida mediante la fórmula que figura en el paso 3.1, y el factor k3 se calculará sobre la base de las propiedades de una distribución de Weibull.

El valor de k3 correspondiente a las distribuciones de Weibull se tomará de la tabla que figura al final del paso 3.

Tabla para k3 p = 99.9999% and (1-α) = 0.95		
Tamaño de la muestra n	Distribución normal k3	Distribución de Weibull k3
20	6.901	16.021
22	6.765	15.722
24	6.651	15.472
26	6.553	15.258
28	6.468	15.072
30	6.393	14.909
35	6.241	14.578
40	6.123	14.321
45	6.028	14.116
50	5.949	13.947
60	5.827	13.683
70	5.735	13.485
80	5.662	13.329
90	5.603	13.203
100	5.554	13.098
150	5.393	12.754
200	5.300	12.557
250	5.238	12.426
300	5.193	12.330
400	5.131	12.199
500	5.089	12.111
1000	4.988	11.897
∞	4.753	11.408

NOTA. Si el tamaño de la muestra se sitúa entre dos valores, se elegirá el más próximo por abajo.

h) Actuaciones en caso de que no se cumplan los criterios de aceptación

Si alguno de los resultados del ensayo de rotura, de los ensayos de descamación y corrosión o del ensayo de adherencia no cumple los criterios de la tabla que figura en la letra g), el propietario separará aislará el subgrupo de botellas sobremoldeadas afectado para exámenes complementarios, y las botellas de dicho subgrupo no podrán llenarse ni presentarse al transporte o utilizadas.

De acuerdo con la autoridad competente, o el organismo Xa que hubiera aprobado el tipo, podrán realizarse nuevas pruebas para determinar la causa primera del fallo.

Si no puede demostrarse que la causa primera se da exclusivamente en el subgrupo afectado del propietario, la autoridad competente o el organismo Xa adoptarán medidas para toda la población de base y, en su caso, para la producción de otros años.

Si puede demostrarse que la causa primera se da exclusivamente en una parte del subgrupo afectado, la autoridad competente podrá autorizar que las partes no afectadas vuelvan a ponerse en servicio. Deberá demostrarse que las botellas sobremoldeadas que vuelven a ponerse en servicio no están afectadas.

i) Requisitos de los centros de llenado

El propietario facilitará a la autoridad competente pruebas documentales de que los centros de llenado:

- cumplen lo dispuesto en el párrafo 7) de la instrucción de embalaje P200 de 4.1.4.1 y observan y aplican correctamente las normas sobre controles previos al llenado enumeradas en el del párrafo 11) de dicha instrucción de embalaje;
- disponen de los medios adecuados para identificar las botellas sobremoldeadas mediante el dispositivo electrónico de identificación;
- tienen acceso a la base de datos a la que se refiere la letra d);
- están en condiciones de actualizar la base de datos;
- aplican un sistema de calidad, con arreglo a la norma de la serie ISO 9000 u otra equivalente, certificado por un organismo independiente reconocido por la autoridad competente.

675 En el caso de los bultos que contengan estas mercancías peligrosas, estará prohibida la carga en común con sustancias y objetos de la clase 1, salvo los de la división 1.4S.

Capítulo 3.4

Mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas

3.4.1 **El presente capítulo establece las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas de algunas clases embaladas en cantidades limitadas. La cantidad limitada aplicable por embalaje interior u objeto se especifica para cada materia en la columna (7a) de la tabla A del capítulo 3.2. Cuando la cantidad "0" figura en esta columna respecto a una mercancía enumerada en la lista, el transporte de esta mercancía con las condiciones de exención del presente capítulo no está autorizada.**

Las mercancías peligrosas embaladas en estas cantidades limitadas, respondiendo a las disposiciones del presente capítulo, no están sometidas a otras disposiciones del RID, a excepción de las disposiciones pertinentes:

a) la parte 1, capítulos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ,1.6, 1.8 y 1.9;

b) de la parte 2;

c) la parte 3, capítulos 3.1, 3.2, 3.3 (a excepción de las disposiciones especiales 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 y 650 e);

d) la parte 4, apartados 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 a 4.1.1.8;

e) de la parte 5, 5.1.2.1 a) i) y b), 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.2.1.10 y 5.4.2;

f) de la parte 6, prescripciones de fabricación del 6.1.4 y apartados 6.2.5.1 y 6.2.6.1 a 6.2.6.3;

g) de la parte 7, capítulos 7.1 y 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (a excepción del 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7 y 7.5.8.

3.4.2 Las mercancías peligrosas deben estar exclusivamente embaladas en embalajes interiores colocados sobre embalajes exteriores apropiados. Embalajes intermedios pueden ser utilizados. Además, para los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, deberán cumplir totalmente las disposiciones de la sección 4.1.5. La utilización de embalajes interiores no es necesaria para el transporte de objetos como aerosoles o "recipientes de baja capacidad que contengan gas". La masa total bruta del bulto no debe superar los 30 kg.

3.4.3 Salvo para los objetos de la división 1.4, Grupo de compatibilidad S, los recipientes con fundas retractiles o extensibles conformes a las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 pueden servir de embalajes exteriores para objetos o para embalajes interiores que contienen mercancías peligrosas transportadas de acuerdo con las disposiciones de este capítulo. Los embalajes interiores susceptibles de romperse o de perforarse fácilmente, tales como los embalajes de vidrio, porcelana, gres, ciertas materias plásticas etc., deben colocarse en embalajes intermedios apropiados que deben satisfacer las disposiciones del 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 y diseñarse de tal modo que satisfacen las condiciones relativas a la construcción enunciadas en 6.1.4. La masa total bruta del bulto no debe superar 20 kg.

3.4.4 Las mercancías líquidas de la clase 8, grupo de embalaje II, contenidas en embalajes interiores de vidrio, porcelana o gres deben colocarse en un embalaje intermedio compatible y rígido.

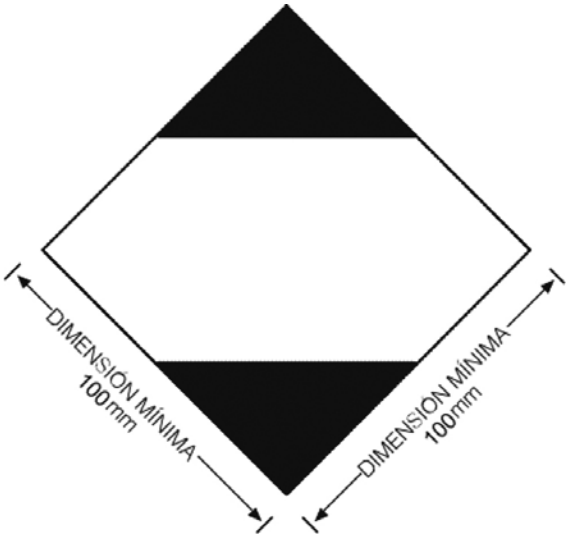
3.4.5 (Reservado)

3.4.6 (Reservado)

3.4.7 Marcado de los bultos que contienen cantidades limitadas

3.4.7.1 Salvo para el transporte aéreo, los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas llevarán la marca representada en la figura 3.4.7.1:

Figura 3.4.7.1



Marca de los bultos que contengan cantidades limitadas

La marca será fácilmente visible, legible y deberá poder resistir a la intemperie sin degradación notable.

El símbolo tendrá la forma de un cuadrado que reposa sobre un vértice (la forma de un rombo). Las partes superiores e inferiores y la línea que delimita el rombo serán negras. La parte central será blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rombo, de 2 mm. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

3.4.7.2 Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones externas mínimas de la marca que aparece en la figura 3.4.7.1 podrán reducirse hasta 50 mm x 50 mm, siempre que la marca se siga viendo claramente. El grosor mínimo de la línea que delimita el rombo podrá reducirse a 1 mm.

3.4.8 Marcado de los bultos que contienen cantidades limitadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 4 de la parte 3 de las Instrucciones Técnicas de la OACI.

3.4.8.1 Los bultos que contengan mercancías peligrosas embaladas de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 4 de la parte 3 de las Instrucciones Técnicas de la OACI podrán llevar la marca que aparece en la figura 3.4.8.1 para certificar su conformidad con estas disposiciones:

Figura 3.4.8.1



Marca de los bultos que contienen cantidades limitadas de conformidad con las disposiciones del capítulo 4 de la parte 3 de las Instrucciones Técnicas de la OACI

El marcado deberá ser fácilmente visible, legible y en condiciones de ser expuesto a la intemperie sin degradación significativa.

La marca tendrá la forma de un cuadrado que reposa sobre uno de sus vértices (la forma de un rombo). Las partes superior e inferior y la línea que delimita el rombo serán negras. La parte central será blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rombo, de 2 mm. El símbolo "Y" aparecerá en el centro de la marca y será bien visible. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

3.4.8.2 Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones externas mínimas de la marca que aparece en la figura 3.4.8.1 podrán reducirse hasta 50 mm x 50 mm, siempre que se siga viendo claramente. El grosor mínimo de la línea que delimita el rombo podrá reducirse a 1 mm. El símbolo "Y" guardará aproximadamente la proporción que se indica en la figura 3.4.8.1.

3.4.9 Los bultos que contengan mercancías peligrosas y que lleven la marca representada en la sección 3.4.8, con o sin etiquetas y marcas suplementarias requeridas para el transporte aéreo, se considerarán conformes a las disposiciones de la sección 3.4.1, cuando sea el caso, y de las secciones 3.4.2 a 3.4.4 y no necesitarán llevar el marcado de la sección 3.4.7.

3.4.10 Los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas y que lleven la marca indicada en la sección 3.4.7 y sean conformes con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas de la OACI, incluidas todas las marcas y etiquetas necesarias especificadas en las partes 5 y 6, se considerarán conformes a las disposiciones de la sección 3.4.1, cuando sea el caso, y de las secciones 3.4.2 a 3.4.4.

3.4.11 Utilización de los sobreembalajes

Las siguientes disposiciones se aplican para un sobreembalaje que contenga mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas:

A menos que las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje sean visibles, deberá:

- llevar una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE". Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE". deben medir al menos 12 mm de altura. La marca debe ser en un idioma oficial del país de origen y, además, si este idioma no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que acuerdos suscritos entre los países interesados en el transporte, si existen, dispongan otra cosa; y
- llevar las marcas requeridas en este capítulo.

Excepto en el caso del transporte aéreo, las otras disposiciones que figuran en 5.1.2.1 se aplicarán únicamente si otras mercancías peligrosas que no están embaladas en cantidades limitadas están contenidas en el sobreembalaje. Estas disposiciones solo se aplicarán en relación con estas otras mercancías peligrosas.

3.4.12 Antes del transporte, los expedidores de mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas deben informar de manera trazable al transportista de la masa bruta total de mercancías de esta categoría que debe transportarse.

Los cargadores de mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas deben respetar las disposiciones de marcado definidas en los puntos 3.4.13 a 3.4.15

3.4.13 a) Los vagones que transportan mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas deberán llevar una marca conforme al 3.4.15 en los dos costados laterales, excepto en el caso de vagones con otras mercancías peligrosas para las cuales están prescritas las placas-etiquetas del 5.3.1. En este último caso, el vagón puede llevar únicamente las placas-etiquetas prescritas o llevar a la vez, las placas-etiquetas prescritas en el 5.3.1 y las marcas conforme al 3.4.15.

b) Los grandes contenedores que transportan mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas deberán llevar marcas conforme al 3.4.15 en los cuatro costados, salvo en el caso de grandes contenedores con otras mercancías peligrosas para las cuales están prescritas las placas-etiquetas del 5.3.1. En este último caso, el gran contenedor puede llevar únicamente las placas-etiquetas prescritas o llevar a la vez, las placas-etiquetas prescritas en el 5.3.1 y el marcado conforme al 3.4.15.

Si las marcas colocadas sobre los grandes contenedores no son visibles desde el exterior del vagón portador, las mismas marcas deben también figurar de los dos lados laterales del vagón.

3.4.14 Las marcas prescritas en el 3.4.13 no son obligatorias si la masa bruta total de los bultos que contienen mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas transportados no supera las 8 toneladas por vagón o gran contenedor.

3.4.15 Las marcas prescritas en el 3.4.13 son las mismas que las prescritas en el 3.4.7, a excepción de las dimensiones mínimas que son de 250 mm x 250 mm. Estas marcas deben ser quitadas o cubiertas si no hay mercancías peligrosas en cantidades limitadas transportadas.

Capítulo 3.5

Mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas

3.5.1 Cantidades exceptuadas

3.5.1.1 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas diferentes de los objetos pertenecientes a ciertas clases de mercancías peligrosas que satisfacen las disposiciones del presente capítulo no están sometidas a ninguna otra disposición del RID, con la excepción de:

a) las prescripciones relativas a la formación enunciadas en el capítulo 1.3,

b) los procedimientos de clasificación y criterios aplicados para determinar el grupo de embalaje (parte 2);

c) las prescripciones relativas a los embalajes de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 y 4.1.1.6.

NOTA. En el caso de una materia radiactiva, se aplican prescripciones relativas a materias radiactivas en bultos exceptuados que figuran en el 1.7.1.5.

3.5.1.2 Las mercancías peligrosas admitidas al transporte en cantidades exceptuadas, de acuerdo con las disposiciones del presente capítulo, se indican en la columna (7b) de la Tabla A del capítulo 3.2 por un código alfanumérico, del siguiente modo:

Código	Cantidad máxima neta por embalaje interior (en gramos para los sólidos y ml para los líquidos y los gases)	Cantidad máxima neta por embalaje exterior (en gramos para los sólidos y ml para los líquidos y los gases, o la suma de los gramos y ml en el caso de embalajes en común)
E0	Prohibido el transporte en cantidades exceptuadas	
E1	30	1 000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

En el caso de los gases, el volumen indicado para el embalaje interior representa la capacidad en agua del recipiente interior, mientras que el volumen indicado para el embalaje exterior representa la capacidad global en agua de todos los embalajes interiores contenidos en uno solo y único embalaje exterior.

3.5.1.3 Cuando se embalan en conjunto las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas, y están afectadas por códigos diferentes, la cantidad total por embalaje exterior debe limitarse a la que corresponde al código más restrictivo.

3.5.1.4 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas a las que se asignan los códigos E1, E2, E4 y E5 con una cantidad máxima neta de mercancías peligrosas por embalaje interior limitada a 1 ml para líquidos y gases y 1 g para los sólidos y con una cantidad neta máxima de mercancías peligrosas por embalaje exterior no superior a 100 g para los sólidos o 100 ml para los líquidos y gases tienen únicamente que someterse:

a) a las disposiciones del 3.5.2, excepto en relación con el embalaje intermedio que no es necesario cuando los embalajes interiores están sólidamente embalados en un embalaje exterior rellenado para evitar que, en condiciones normales de transporte, se rompa, sean perforados o se escape su contenido; y en el caso de líquidos, que el embalaje exterior contiene material absorbente suficiente para absorber la totalidad del contenido de los embalajes interiores; y

b) a las disposiciones del 3.5.3.

3.5.2 Embalajes

Los embalajes utilizados para el transporte de mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas deben satisfacer las condiciones siguientes:

a) deben incluir un embalaje interior que debe ser de plástico (de un espesor de al menos 0,2 mm para el transporte de líquidos), o de vidrio, porcelana, loza, gres o metal (véase también 4.1.1.2). El dispositivo de cierre fijo de cada embalaje interior debe mantenerse firmemente en su sitio con la ayuda de flejes, cinta adhesiva, o de cualquier otro medio seguro; los recipientes con cuello con rosca moldeada deben proveerse de una tapa con rosca estanca. El dispositivo de cierre debe ser resistente al contenido;

b) cada embalaje interior debe estar sólidamente embalado en un embalaje intermedio relleno de tal manera que evite, en condiciones normales de transporte, que se pueda romper, perforar o dejar escapar su contenido. El bulto debe tener la capacidad suficiente para contener la totalidad del contenido en caso de rotura o fuga cualquiera que sea el sentido en que esté colocado. En el caso de líquidos, el embalaje intermedio o el exterior deberá tener una cantidad suficiente de material absorbente para poder absorber la totalidad del contenido del embalaje interior. Cuando esté colocado en el embalaje intermedio o exterior, el material de relleno puede hacer de material absorbente. Las materias peligrosas no deben reaccionar peligrosamente con el material de relleno, el material absorbente o el embalaje, ni afectar a sus propiedades;

c) el embalaje intermedio deberá estar firmemente embalado en un embalaje exterior rígido y robusto (madera, cartón u otro material de resistencia equivalente);

d) cada tipo de bulto deberá ajustarse a las disposiciones del 3.5.3;

e) cada bulto deberá tener las dimensiones adecuadas que permitan colocar todas las marcas necesarias;

f) pueden utilizarse sobreembalajes, que puedan contener tanto bultos de materias peligrosas como mercancías que no cumplan las prescripciones del RID.

3.5.3 Prueba para los bultos

3.5.3.1 El bulto completo preparado para el transporte, es decir, con los embalajes interiores llenados como mínimo al 95% de su capacidad en el caso de materias sólidas o al menos al 98% de su capacidad en el caso de materias líquidas, deberá ser capaz de soportar, según se demuestre mediante un ensayo adecuadamente documentado, sin que se produzcan roturas ni fugas de ningún envase interior y sin una reducción significativa de su eficacia:

a) Caídas libres desde una altura mínima de 1,8 m sobre una superficie horizontal y plana, rígida y sólida;

   i) Si la muestra tiene forma de caja, las caídas deberán hacerse en las siguientes orientaciones:

      - de plano sobre el fondo;
      - de plano sobre la parte de arriba;
      - de plano sobre el lado más largo;
      - de plano sobre el lado más corto;
      - sobre una de los vértices;

ii) Si la muestra tiene forma de bidón, las caídas deberán realizarse en las orientaciones siguientes:

- en diagonal sobre el borde superior, con centro de gravedad situado directamente encima de su punto de impacto;
- en diagonal sobre el borde inferior;
- de plano sobre un lado;

NOTA. Las pruebas anteriormente descritas pueden efectuarse sobre bultos distintos con la condición de que sean iguales.

b) Una fuerza ejercida sobre la parte superior durante un periodo de 24 horas, equivalente al peso total de los bultos idénticos apilados hasta una altura de 3 m (incluida la muestra).

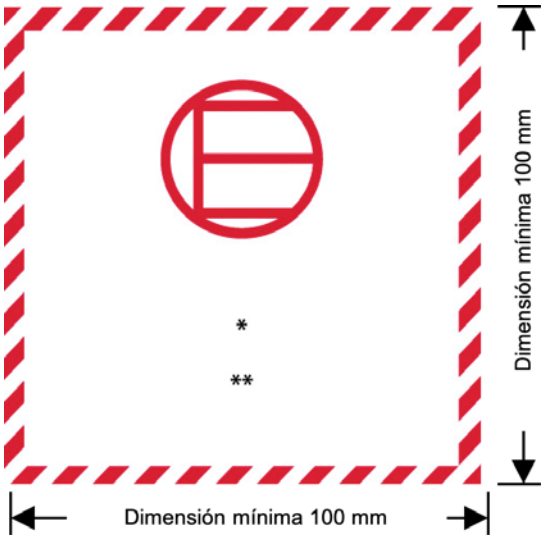
3.5.3.2 Para las pruebas, las materias que deben transportarse en el embalaje pueden ser reemplazadas por otras materias, salvo si los resultados corren el riesgo de ser falseados. En el caso de las materias sólidas, si se utiliza otra materia, deberá presentar las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la materia que deberá transportarse. En el caso de la prueba de caída con materias líquidas, si se utiliza otra materia, su densidad relativa (masa específica) y su viscosidad deberán ser las mismas que las de la materia que debe transportarse.

3.5.4 Marcado de los bultos

3.5.4.1 Los bultos que contienen mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas de acuerdo con el presente capítulo deberán llevar, de manera duradera y legible, la marca según el 3.5.4.2. El primero o el único número de etiqueta indicado en la columna (5) de la Tabla A del capítulo 3.2 para cada una de las mercancías peligrosas contenidas en el bulto deberán figurar en esta marca. Cuando no figure en ninguna otra parte del bulto, el nombre del expedidor o del destinatario deberán allí figurar.

3.5.4.2 Marcado para las cantidades exceptuadas

Figura 3.5.4.2



Marcado para las cantidades exceptuadas

* El primer o único número de etiqueta indicado en la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2 deberá figurar aquí.

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

La marca tendrá la forma de un cuadrado. El rayado y el símbolo tendrán el mismo color, rojo o negro, sobre fondo blanco o de un color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm.

Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

3.5.4.3 Utilización de los sobreembalajes

Las siguientes disposiciones se aplican para un sobreembalaje que contenga mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas:

A menos que las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje sean visibles, deberá:

- llevar una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE". Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE". deben medir al menos 12 mm de altura. La marca debe ser en un idioma oficial del país de origen y, además, si este idioma no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que acuerdos suscritos entre los países interesados en el transporte, si existe, dispone otra cosa; y
- llevar las marcas requeridas en este capítulo.

Las otras disposiciones que figuran en 5.1.2.1 se aplicarán únicamente si otras mercancías peligrosas que no están embaladas en cantidades limitadas están contenidas en el sobreembalaje. Estas disposiciones solo se aplicarán en relación con estas otras mercancías peligrosas.

3.5.5 Número máximo de bultos por vagón o contenedor

El número máximo de bultos por vagón o contenedor no deberá sobrepasar las 1000 unidades.

3.5.6 Documentación

Si un documento o los documentos (como conocimiento, carta de transporte aéreo, o carta CMR/CIM) acompaña (n) a las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas, al menos uno de estos documentos deberá llevar la mención "Mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas" e indicar el número de bultos.

Parte cuarta

Disposiciones relativas a la utilización de embalajes y cisternas

PARTE 4

Disposiciones relativas a la utilización de embalajes y cisternas

Capítulo 4.1

Utilización de embalajes, incluyendo grandes recipientes para granel (GRG/IBC) y grandes embalajes

NOTA. Los embalajes, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes, marcados con arreglo a lo dispuesto en 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 o 6.6.3, pero que han sido aprobados en un país que no sea Estado partícipe del RID pueden igualmente utilizarse para el transporte según el RID.

4.1.1 Disposiciones generales relativas al embalaje de las mercancías peligrosas en embalajes, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes.

NOTA. Las disposiciones generales de esta sección solo se aplican al embalaje de mercancías de las clases 2, 6.2 y 7 en las condiciones indicadas en 4.1.1.16 (clase 2), 4.1.8.2 (clase 6.2, Nos ONU 2814 y 2900), 4.1.9.1.5 (clase 7) y en las instrucciones de embalaje pertinentes del 4.1.4 (instrucciones de embalaje P201, P207 y LP200 para la clase 2 y P620, P621, P622, IBC620, LP621 y LP622 para la clase 6.2).

4.1.1.1 Las mercancías peligrosas deben ser embaladas en embalajes de buena calidad, incluidos los GRG/IBC o los grandes embalajes. Estos embalajes deberán ser suficientemente sólidos para resistir golpes y la manipulación habitual durante el transporte, especialmente durante el trasbordo entre distintos medios de transporte o entre medios de transporte y depósitos de almacenamiento, así como el izado del palé o del sobreembalaje con la intención de una manipulación manual o mecánica posterior. Los embalajes, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes, cuando sean preparados para la expedición de la mercancía, deben venir manufacturados y cerrados de modo que excluya cualquier perdida de contenido que pudiera producirse en condiciones normales del transporte, especialmente debido a vibraciones o variaciones de temperatura o debido a la higrometría o de presión (debido por ejemplo a la altitud). Los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes deben cerrarse conforme a las informaciones suministradas por el fabricante. Durante el transporte, no deberá haber en el exterior de los embalajes, de los GRG/IBC o de los grandes embalajes, ninguna adhesión de residuos de materias peligrosas. Las presentes disposiciones se aplican, según el caso, a embalajes nuevos, reutilizados, reacondicionados o reconstruidos y a los GRG/IBC nuevos, reutilizados, reparados o reconstruidos, así como a los grandes embalajes nuevos, reutilizados o reconstruidos.

4.1.1.2 Las partes de los embalajes, incluidos los GRG/IBC o los grandes embalajes, que estén directamente en contacto con las mercancías peligrosas:

a) no deben sufrir alteraciones o debilitaciones notables a causa de ellas;

b) dichas partes no deben reaccionar peligrosamente con las mercancías que contengan, por ejemplo actuando como catalizador de una reacción o entrando en reacción con ellas; y

c) no se debe permitir la impregnación de las mercancías peligrosas que pueden constituir un peligro en condiciones normales de transporte.

Si fuese necesario irán provistas de un revestimiento interior, o haber sido sometidas a un tratamiento interior adecuado.

NOTA. En lo que concierne a la compatibilidad química de los embalajes de plástico y los GRG/IBC de polietileno, véase 4.1.1.21.

4.1.1.3 **Modelo tipo**

4.1.1.3.1 Salvo disposición contraria, que debe figurar por otra parte en el RID, cada embalaje, incluidos los GRG/IBC o los grandes embalajes, a excepción de los envases interiores, debe estar conforme a un modelo tipo que haya satisfecho las pruebas prescritas en las secciones 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 o 6.6.5, según el caso.

4.1.1.3.2 Los embalajes/envases, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes/envases, podrán ser conformes a uno o más modelos tipo que hayan superado los ensayos y llevar más de una marca.

4.1.1.4 Cuando se proceda al llenado de los embalajes, incluidos GRG/IBC y grandes embalajes, con líquidos, es preciso dejar un margen de llenado suficiente (vacío) para excluir cualquier fuga de su contenido y cualquier deformación duradera del embalaje resultante de la dilatación del líquido por efecto de las variaciones de temperatura que se puedan alcanzar en el curso del transporte. Salvo disposiciones particulares, los embalajes no deben ser enteramente llenados de líquidos a la temperatura de 55 °C. En cualquier caso, debe dejarse un margen suficiente en los GRG/IBC para garantizar que a una temperatura media del contenido de 50 °C, no debe ser llenado a más del 98% de su contenido en agua. Salvo disposiciones contrarias el grado máximo de llenado, a una temperatura de 15 °C, no excederá:

bien a)

Punto de ebullición (principio de la ebullición) de la materia en °C	< 60	≥ 60 <100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Grado de llenado en % de la capacidad del envase/ embalaje	90	92	94	96	98

o bien b)

$$\text{Grado de llenado del envase} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50\text{-}t_F)}\ \%\ \text{de la capacidad del envase.}$$

En esta fórmula, α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, que para una variación máxima de temperatura de 35 °C,

α se calcula según la fórmula: $\alpha = \dfrac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

siendo d_{15} y d_{50} las densidades relativas[1] del líquido a 15 °C y 50 °C, y t_F la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

4.1.1.5 Los envases interiores deben ser embalados en embalajes exteriores de modo que se evite, en condiciones normales de transporte, su rotura, su perforación o el derrame de su contenido en los embalajes exteriores. Los envases interiores que contengan líquidos deberán ser embalados con sus cierres hacia arriba y colocados dentro de embalajes exteriores compatibles con las marcas de orientación prescritas en el 5.2.1.10. Los envases interiores susceptibles de romperse o perforarse fácilmente, tales como recipientes de vidrio, porcelana o gres, o los de ciertas materias plásticas, etc., irán sujetos dentro de los embalajes exteriores con la interposición de materias de relleno apropiadas. Una fuga del contenido no deberá entrañar ninguna alteración apreciable de las propiedades protectoras de las materias de relleno o las del embalaje exterior.

1. La expresión "densidad relativa" (d) se considera como sinónimo de "densidad" y se utilizará siempre en el presente apéndice.

4.1.1.5.1 Si un embalaje exterior de un embalaje combinado o un gran embalaje ha superado con éxito las pruebas con distintos tipos de embalaje interior, en dicho embalaje exterior o gran embalaje pueden reunirse también embalajes diversos elegidos entre los tipos mencionados. Además, en la medida en que se mantenga un nivel de rendimiento equivalente, se autorizarán las modificaciones siguientes de los envases interiores sin que sea necesario someter el bulto a otras pruebas:

a) Podrán utilizarse envases interiores de dimensiones equivalentes o inferiores siempre que:

   i) los envases interiores sean de un diseño análogo al de los envases interiores comprobados (por ejemplo, forma redonda, rectangular, etc.);

   ii) el material de construcción de los envases interiores (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca una resistencia a las fuerzas de impacto y de apilamiento igual o superior a la del embalaje interior comprobado inicialmente;

   iii) los envases interiores tengan orificios idénticos o más pequeños y que el cierre responda a un diseño análogo (por ejemplo casquete roscado, tapa encajada, etc.);

   iv) se utilice un material de relleno suplementario en cantidad suficiente para llenar los espacios vacíos e impedir cualquier desplazamiento apreciable de los envases interiores; y

   v) los envases interiores tengan la misma orientación en el embalaje exterior que en el bulto comprobado.

b) Podrá utilizarse un número menor de envases interiores comprobados o de otros tipos de envases interiores definidos en el apartado a) anterior, siempre que se añada un relleno suficiente para ocupar el espacio o los espacios vacíos e impedir cualquier desplazamiento apreciable de los envases interiores.

4.1.1.5.2 La utilización de embalajes suplementarios dentro de un embalaje exterior (por ejemplo, un embalaje intermedio o un recipiente dentro de un embalaje interior prescrito), además de los que se exigen en las instrucciones de embalaje, está permitido a condición de que se cumplan todas las prescripciones pertinentes, incluidas las que se establecen en 4.1.1.3, y a condición que se utilice un material de relleno apropiado, si fuera necesario para evitar todo movimiento dentro de los embalajes.

4.1.1.6 Las mercancías peligrosas no deben ser embaladas en un mismo embalaje exterior o en grandes embalajes, con otras mercancías peligrosas o no, si pudieran reaccionar peligrosamente (véase definición de "reacción peligrosa" en el 1.2.1).

NOTA. Para las disposiciones particulares relativas al embalaje en común, véase 4.1.10.

4.1.1.7 El cierre de los envases que contengan materias mojadas o diluidas será tal que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flemador) no descienda, en el curso del transporte, por debajo de los límites establecidos.

4.1.1.7.1 Si dos o más sistemas de cierre se montan en serie en un GRG/IBC, el más cercano a la materia transportada se debe cerrar el primero.

4.1.1.8 Cuando en un bulto la presión pueda incrementarse por la emisión de gases derivados de la materia transportada (como resultado de un incremento de temperatura o por otras causas), el embalaje o el GRG/IBC puede estar equipado con un orificio de ventilación siempre que el gas emitido no cause peligro teniendo en cuenta su toxicidad, su inflamabilidad o la cantidad desprendida, por ejemplo.

Deberá haber un mecanismo de ventilación cuando pueda desarrollarse una sobrepresión peligrosa debida a la descomposición normal de las sustancias. El orificio de ventilación debe ser diseñado de forma que, cuando el embalaje o GRG/IBC se encuentre en la posición prevista para el transporte, se eviten en condiciones normales de transporte las fugas de líquido y la penetración de sustancias extrañas.

NOTA. La ventilación del embalaje no está permitida en el transporte aéreo.

4.1.1.8.1 Solo se pueden rellenar de líquidos los embalajes interiores que tengan una resistencia apropiada a la presión interna que pueda desarrollarse bajo condiciones normales de transporte.

4.1.1.9 Los envases nuevos, reconstruidos o reutilizados, comprendidos los GRG/IBC y los grandes embalajes o los embalajes reacondicionados y los GRG/IBC reparados, o mantenidos regularmente, deberán superar con éxito las pruebas prescritas en las secciones 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 y 6.6.5 según el caso. Antes de llenarse y presentarse al transporte, los embalajes, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes, deben pasar un control para verificar que estén exentos de corrosión, de contaminación o de otros defectos y los GRG/IBC deben pasar un control que garantice el buen funcionamiento de sus equipos de servicio. Los embalajes que presenten señas de degradación en relación con el tipo de diseño aprobado, no podrán utilizarse, o deberán ser reparados o mantenidos regularmente, de tal manera que puedan resistir las pruebas aplicadas a ese modelo tipo.

4.1.1.10 Los líquidos solo se cargarán en embalajes, incluidos GRG/IBC, que tengan una resistencia suficiente a la presión interna que se pueda desarrollar en condiciones normales de transporte. Los embalajes y los GRG/IBC en los que esté inscrita la presión de prueba hidráulica prescrita en 6.1.3.1 d) y 6.5.2.2.1, respectivamente, se llenarán solamente con un líquido que tenga una presión de vapor:

a) tal que la presión manométrica total en el embalaje o GRG/IBC (es decir, presión de vapor de la materia contenida, más presión parcial del aire u otros gases inertes, y menos 100 kPa) a 55 °C, determinada sobre la base de un grado de llenado máximo conforme a la subsección 4.1.1.4 y a una temperatura de llenado de 15 °C, no exceda de los dos tercios de la presión de prueba inscrita;

b) o inferior a 50 °C, a los cuatro séptimos de la suma de la presión de prueba inscrita y de 100 kPa;

c) o inferior, a 55 °C, a los dos tercios de la suma de la presión de prueba inscrita y de 100 kPa.

Los GRG/IBC metálicos destinados al transporte de líquidos no deben ser utilizados para transportar líquidos que tengan una tensión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) a 50° C o 130 kPa (1,3 bar) a 55° C.

Ejemplos de presiones de prueba que se deberán indicar en el embalaje, incluidos los GRG/IBC, valores calculados según 4.1.1.10 c)

Nº ONU	Denominación	Clase	Grupo de embalaje	V_{p55} (kPa)	(V_{p55}x1,5) (kPa)	(V_{p55}x1,5) menos 100 (kPa)	Presión de prueba mínima requerida (manométrica) según 6.1.5.5.4 c) (kPa)	Presión de prueba mínima (manométrica) a indicar en el embalaje (kPa)
2056	Tetrahidrofurano	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decano	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Eter dietílico	3	I	199	299	199	199	250

NOTA 1. En el caso de los líquidos puros, la presión de vapor a 55 °C (V_{p55}) puede a menudo obtenerse a partir de cuadros publicados en la literatura científica.

2. Las presiones de prueba mínimas indicadas en el cuadro son las que se obtienen únicamente mediante aplicación de las indicaciones de 4.1.1.10 c), lo que significa que la presión de prueba marcada deberá ser una vez y media superior a la presión de vapor a 55 °C, menos 100 kPa. Cuando, por ejemplo, la presión de prueba para el n-Decano normal se determina de conformidad con las indicaciones de 6.1.5.5.4 a), la presión de prueba mínima que deberá marcar puede ser inferior.

3. En el caso del éter dietílico, la presión de prueba mínima prescrita según el 6.1.5.5.5 es de 250 kPa.

4.1.1.11 Los embalajes vacíos, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes vacíos, que hayan contenido mercancías peligrosas estarán sometidos a las mismas disposiciones que si estuvieran llenos, a menos que se hayan tomado medidas apropiadas para evitar peligros.

NOTA. Cuando tales embalajes se transportan para su eliminación, reciclado o recuperación de sus materias, pueden igualmente ser transportados bajo el Nº ONU 3509, siempre que se cumplan las condiciones de la disposición especial 663 del capítulo 3.3.

4.1.1.12 Cada embalaje, como se especifica en el capítulo 6.1, destinado a contener líquidos debe superar una prueba de estanqueidad apropiada. Esta prueba forma parte de un programa de aseguramiento de la calidad según lo estipulado en 6.1.1.4, lo que demuestra la capacidad de satisfacer el nivel de prueba indicado en 6.1.5.4.3:

a) antes de su primera utilización para el transporte;

b) después de la reconstrucción o el reacondicionamiento de un embalaje, antes de ser reutilizado para el transporte.

Para esta prueba, no será necesario que el embalaje esté provisto de sus propios cierres. El envase interior de los embalajes compuestos puede ser probado sin el embalaje exterior, a condición de que los resultados de la prueba no resulten afectados.

Esta prueba no será exigida para:

- los envases interiores de embalajes combinados o de grandes embalajes;
- los envases interiores de embalajes compuestos (cristal, porcelana o gres) que lleven la mención "RID/ADR" conforme a 6.1.3.1 (a) (ii);
- los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" conforme a 6.1.3.1 (a) (ii).

4.1.1.13 Los embalajes, incluidos los GRG/IBC, utilizados para materias sólidas que pudieran transformarse en líquidas a temperaturas susceptibles de ser alcanzadas durante el transporte, deben también ser capaces de poder contener la materia en estado líquido.

4.1.1.14 Los embalajes, incluidos los GRG/IBC, utilizados para materias pulverulentas o granuladas deben ser estancos a los pulverulentos o estar dotados de un forro.

4.1.1.15 Salvo derogación acordada por la autoridad competente, el tiempo de utilización admitido para el transporte de mercancías peligrosas, de los bidones de plástico, jerricanes de plástico, GRG/IBC de plástico rígido y GRG/IBC compuestos con recipiente interior de plástico, será de cinco años a contar desde la fecha de fabricación de los recipientes, a menos que sea prescrita una duración más corta teniendo en cuenta la materia a transportar.

4.1.1.16 Cuando el hielo se utiliza como refrigerante, no debe perjudicar la integridad del embalaje.

4.1.1.17 (Suprimido)

4.1.1.18 **Materias y objetos explosivos, materias autorreactivas y peróxidos orgánicos.**

Salvo disposición contraria expresamente formulada en el RID, los embalajes, incluyendo los GRG/IBC y los grandes embalajes, utilizados para mercancías de la clase 1, materias autorreactivas de la clase 4.1 o peróxidos orgánicos de la clase 5.2, deben satisfacer las disposiciones aplicables a materias de peligrosidad media (grupo de embalaje II).

4.1.1.19 **Utilización de embalajes de socorro y de grandes embalajes de socorro**

4.1.1.19.1 Los bultos que estén dañados, presenten defectos, no sean estancos o sean no conformes, o las mercancías que se hayan derramado o en su embalaje se hayan producido fugas, se pueden transportar en embalajes de socorro tales como los mencionados en 6.1.5.1.11 y en grandes embalajes de socorro tales como los mencionados en 6.6.5.1.9. Esta facultad no excluye la utilización de embalajes, de GRG/IBC de tipo 11A o de grandes embalajes de mayores dimensiones de un tipo y de un nivel de prueba apropiados conforme a las condiciones enunciadas en 4.1.1.19.2 y 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Deberán adoptarse medidas apropiadas para impedir desplazamientos excesivos de los bultos que hubieren resultado dañados o que hubieren sufrido fugas en el interior de un embalaje de socorro o de un gran embalaje de

socorro. En el caso de contener líquidos, deberá añadirse una cantidad suficiente de materiales absorbentes para eliminar la presencia de cualquier líquido suelto.

4.1.1.19.3 Se deberán tomar medidas apropiadas para asegurar que no hay un incremento peligroso de la presión.

4.1.1.20 Utilización de los recipientes a presión de seguridad

4.1.1.20.1 En el caso donde los recipientes a presión están dañados o defectuosos, presentan fugas o no son conformes, los recipientes a presión de seguridad conformes a 6.2.3.11 pueden utilizarse.

NOTA. Un recipiente a presión de seguridad puede utilizarse como sobreembalaje de acuerdo con el 5.1.2. Cuando se utiliza como sobreembalaje, las marcas deben ajustarse al 5.1.2.1 en vez de al 5.2.1.3.

4.1.1.20.2 Los recipientes a presión deben colocarse en recipientes a presión de seguridad de un tamaño apropiado. La dimensión máxima de un recipiente a presión está limitada a una capacidad en agua de 1000 litros. Varios recipientes a presión solo pueden colocarse en un mismo recipiente a presión de seguridad si los contenidos se conocen y estos no reaccionan peligrosamente entre ellos (véase 4.1.1.6). En este caso, la suma total de capacidades en agua de los recipientes a presión colocados no debe sobrepasar los 1000 litros. Medidas apropiadas deben adoptarse para impedir desplazamientos de los recipientes a presión dentro del recipiente a presión de seguridad, por ejemplo utilizando tabiques o de rellenado o de sujeción.

4.1.1.20.3 Un recipiente a presión no puede colocarse en un recipiente a presión de seguridad salvo a condición de que:

a) el recipiente a presión de seguridad sea conforme al 6.2.3.11 y una copia del certificado de autorización esté disponible;

b) las partes de los recipientes a presión que se encuentran o que pueden encontrarse directamente en contacto con mercancías peligrosas ni estén alteradas ni debilitadas por ellas y no provoquen efecto peligroso (por ejemplo catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas); y

c) el contenido de o los recipientes a presión contenidos estén limitados en presión y en volumen con el fin que cuando estén completamente descargados en el recipiente a presión de seguridad, la presión en el recipiente a presión de seguridad a 65 °C no sobrepase la presión de prueba del recipiente a presión de seguridad (para los gases, ver la instrucción de embalaje P 200 (3) del 4.1.4.1). La reducción de la capacidad en agua utilizable del recipiente a presión de seguridad, por ejemplo vinculada a un equipamiento contenido o de rellenado, debe tenerse en cuenta.

4.1.1.20.4 La designación oficial de transporte, el número ONU precedido de las letras "UN" y las etiquetas tales como se prescriben para los bultos en el capítulo 5.2, aplicables a las mercancías peligrosas contenidas en los recipientes a presión contenidos deben ponerse sobre los recipientes a presión de seguridad para el transporte.

4.1.1.20.5 Los recipientes a presión de seguridad deben limpiarse, desgasificarse y examinarse visualmente en el interior y en el exterior después de cada utilización. Deben sufrir controles y pruebas periódicas de acuerdo con el 6.2.3.5 al menos cada cinco años.

4.1.1.21 Verificación de la compatibilidad química de los embalajes, incluyendo los GRG/IBC de plástico, por asimilación de las sustancias de llenado a líquidos patrones

4.1.1.21.1 Campo de aplicación

Para los embalajes de polietileno definidos en 6.1.5.2.6, y para los GRG/IBC de polietileno definidos en 6.5.6.3.5, se puede verificar las compatibilidad química con las sustancias de llenado, asimilando estas a los líquidos patrones según las modalidades descritas en 4.1.1.21.3 a 4.1.1.21.5 y utilizando la lista que figura en la tabla 4.1.1.21.6, siempre que los modelos tipos particulares se ensayen con estos líquidos patrones conforme al 6.1.5 o al 6.5.6, que se haya tenido en cuenta el 6.1.6 y que se cumplan las condiciones indicadas en el 4.1.1.21.2. Cuando no sea posible una asimilación conforme a la presente sección, la compatibilidad química se verificará mediante ensayos en el modelo tipo conforme al 6.1.5.2.5 o por ensayos en laboratorio conforme al 6.1.5.2.7 para los embalajes y al 6.5.6.3.3 o al 6.5.6.3.6 para los GRG/IBC, respectivamente.

NOTA. Independientemente de las disposiciones de esta sección, el empleo de embalajes, incluyendo GRG/IBC para una sustancia particular de llenado, está sometido a las restricciones de la tabla A del capítulo 3.2 y a las instrucciones de embalaje del capítulo 4.1.

4.1.1.21.2 Condiciones

Las densidades relativas de las sustancias de llenado no deben superar a aquéllas que sirven para determinar la altura en el ensayo de caída, realizado conforme al 6.1.5.3.5 o al 6.5.6.9.4, y la masa en el ensayo de apilamiento realizada conforme al 6.1.5.6 o, en su caso, conforme al 6.5.6.6, con los líquidos patrones asimilados. Las presiones de vapor de las sustancias de llenado a 50 °C o a 55 °C no deben superar las que sirven para fijar la presión interna en el ensayo de presión (hidráulica) interna, realizada conforme al 6.1.5.5.4 o al 6.5.6.8.4.2, con los líquidos patrones asimilados. Cuando las sustancias de llenado se asimilen a una mezcla de líquidos patrones, los valores correspondientes de las sustancias de llenado no deben superar los valores mínimos de los líquidos patrones asimilados obtenidos a partir de las alturas de caída, de las masas de apilamiento y de las presiones de prueba internas.

Ejemplo: El UN 1736 cloruro de benzoilo se asimila a la mezcla de líquidos patrones "mezcla de hidrocarburos y solución húmeda". Tiene una presión de vapor de 0,34 kPa a 50 °C y una densidad relativa media igual a 1,2. Los niveles de ejecución de los ensayos sobre los modelos tipo de bidones y barriles (jerricanes) de plástico corresponden frecuentemente a los niveles mínimos exigidos. En la práctica, esto quiere decir que a menudo se ejecuta el ensayo de apilamiento colocando cargas y solo se tiene en cuenta una densidad relativa de 1,0 para la "mezcla de hidrocarburos" y una densidad relativa de 1,2 para la "solución húmeda" (véase la definición de líquidos patrones en 6.1.6). En consecuencia, la compatibilidad química de tales modelos tipo ensayados no se verificaría para el cloruro de benzoilo por la razón de que el nivel de ensayo es inapropiado para el modelo tipo con el líquido patrón "mezcla de hidrocarburos". (Debido al hecho de que en la mayoría de los casos la presión de prueba hidráulica interna aplicada no es inferior a 100 kP, la presión de vapor del cloruro de benzoilo debería contemplarse para este nivel de ensayo conforme al 4.1.1.10.)

Todos los compuestos de la sustancia de llenado, que puede ser una solución, una mezcla o un preparado, tales como los agentes humidificadores en los detergentes o desinfectantes, sean peligrosos o no, deben introducirse en el procedimiento de asimilación.

4.1.1.21.3 Procedimiento de asimilación

Se deben realizar las fases siguientes para asimilar las sustancias de llenado a las materias o a los grupos de materias que figuran en la tabla 4.1.1.21.6 (véase también el diagrama de la figura 4.1.1.21.1):

a) Clasificar la sustancia de llenado conforme a los procedimientos y criterios de la Parte 2 (determinación del número ONU y del grupo de embalaje).

b) Si está ahí incluido, ir al número ONU en la columna 1 de la tabla 4.1.1.21.6.

c) Elegir la línea que corresponde al grupo de embalaje, a la concentración, al punto de inflamación, a la presencia de compuestos no peligrosos, etc., utilizando los datos dados en las columnas 2a, 2b y 4, si hay varios epígrafes para ese número ONU.

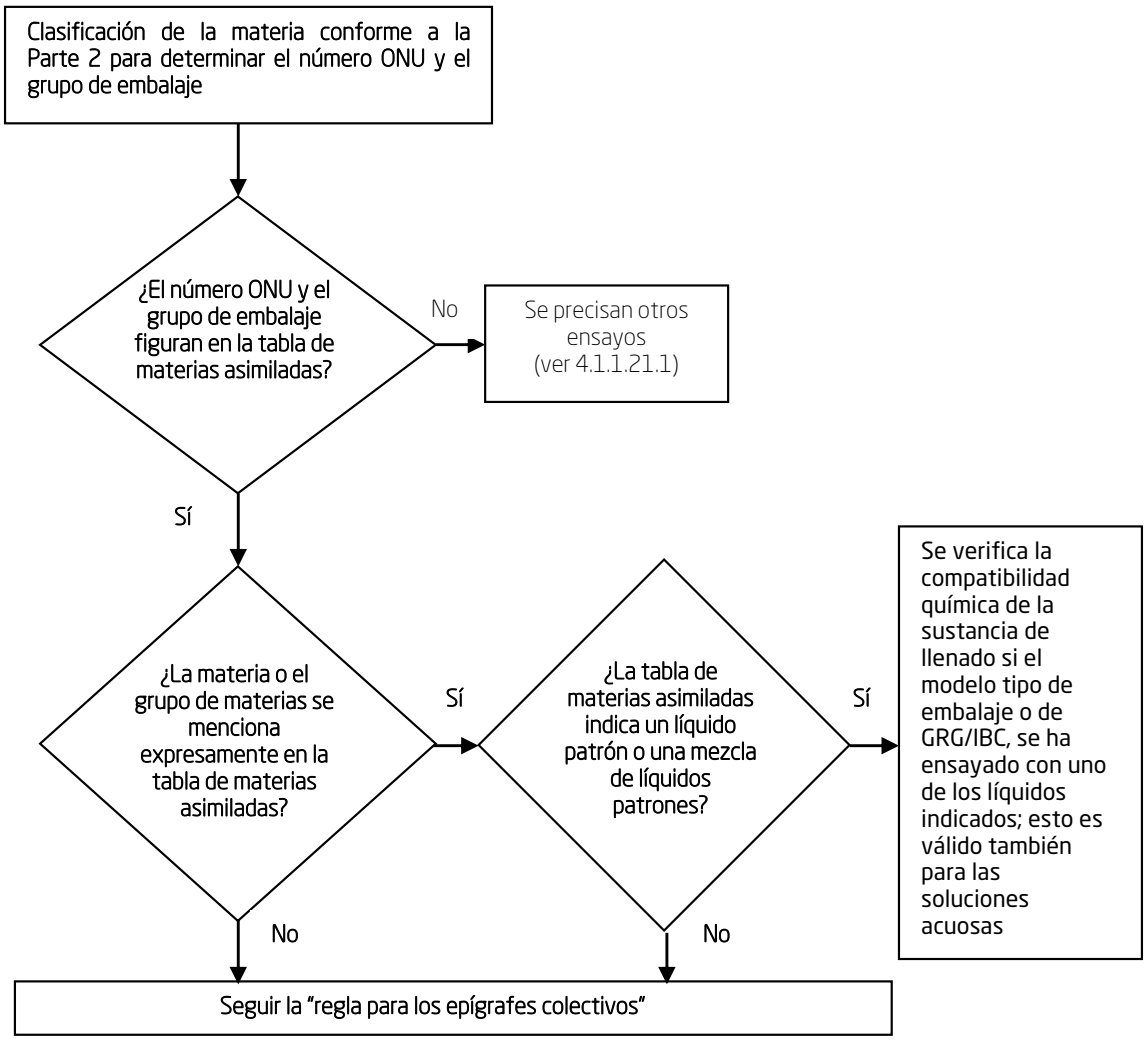
   Si esto no es posible, se debe verificar la compatibilidad química conforme al 6.1.5.2.5 o al 6.1.5.2.7 para los embalajes y conforme al 6.5.6.3.3 o al 6.5.6.3.6 para los GRG/IBC (no obstante, para las soluciones acuosas, véase 4.1.1.21.4).

d) Si el número ONU y el grupo de embalaje de la sustancia de llenado, determinados conforme el párrafo a), no figuran en la lista de materias asimiladas, demostrar la compatibilidad química conforme a 6.1.5.2.5 o 6.1.5.2.7 para los embalajes y conforme a 6.5.6.3.3 o al 6.5.6.3.6 para los GRG/IBC.

e) Aplicar, como se indica en 4.1.1.21.5, la "regla para los epígrafes colectivos", si así se indica en la columna (5) de la línea elegida.

f) Se puede considerar que la compatibilidad química de la sustancia de llenado se ha verificado, teniendo en cuenta 4.1.1.21.1 y 4.1.1.21.2, si se asimila un líquido patrón o una mezcla de líquidos patrones en la columna 5 y si el modelo tipo se aprueba para este(os) líquido(s) patrones.

Figura 4.1.1.21.1: Diagrama de asimilación de sustancias de llenado a los líquidos patrones



4.1.1.21.4 **Soluciones acuosas**

Las soluciones acuosas de materias y de grupos de materias asimiladas a los líquidos patrones específicos conforme al 4.1.1.21.3 pueden también asimilarse a aquéllos a condición de que se cumplan las siguientes condiciones:

a) la solución acuosa puede asignarse al mismo ONU que la materia que figura en la lista, conforme al criterio del 2.1.3.3, y

b) la solución acuosa no se menciona específicamente en ninguna otra parte en la lista de materias asimiladas del 4.1.1.21.6, y

c) no tiene lugar ninguna reacción química entre la materia peligrosa y el disolvente acuoso.

Ejemplo: soluciones acuosas del número ONU 1120 trec-butanol:

- *El terc-butanol por sí mismo se asimila al líquido patrón "ácido acético" en la tabla de materias asimiladas.*
- *Las soluciones acuosas del terc-butanol pueden clasificarse en el epígrafe del ONU 1120 BUTANOLES conforme al 2.1.3.3, porque sus propiedades no difieren de las del epígrafe de materias puras en lo que concierne a la clase, el(los) grupo(s) de embalaje y el estado físico. Además, el epígrafe "1120 BUTANOLES" no está explícitamente reservado a las materias puras, y las soluciones acuosas de estas materias no se mencionan en otra parte en la tabla A del capítulo 3.2 ni en la lista de materias asimiladas del 4.1.1.19.6.*
- *El UN 1120 BUTANOLES no reacciona con el agua en las condiciones normales del transporte.*

En consecuencia, las soluciones acuosas del UN 1120 terc-butanol pueden asimilarse al líquido patrón "ácido acético".

4.1.1.21.5 **Regla para los epígrafes colectivos**

Para la asimilación de sustancias de llenado para las cuales se indica en la columna 5 "regla para los epígrafes colectivos", se deben seguir las siguientes fases (véase también el diagrama de la figura 4.1.1.21.2):

a) Aplicar el procedimiento de asimilación para cada constituyente peligroso de la solución, mezcla o preparado conforme al 4.1.1.21.3, teniendo en cuenta las disposiciones del 4.1.1.21.2. En el caso de epígrafes genéricos, se puede no tener en cuenta a los componentes que no sean dañinos para el polietileno de alta densidad (por ejemplo, los pigmentos sólidos en el UN 1263 PINTURAS o MATERIAS RELACIONADAS CON LAS PINTURAS).

b) Una solución, una mezcla o un preparado no se pueden asimilar a un líquido patrón si:

   i) el número ONU y el grupo de embalaje de uno o varios componentes peligrosos no figuran en la tabla de materias asimiladas, o

   ii) en la columna 5 de la tabla de materias asimiladas se indica la "regla para los epígrafes colectivos" para uno o varios constituyentes, o

   iii) (con excepción del UN 2059 NITROCELULOSA EN SOLUCIÓN INFLAMABLE), el código de clasificación de uno o varios de los componentes peligrosos difiere del de la solución, de la mezcla o del preparado.

c) Si todos los componentes peligrosos figuran en la tabla de materias asimiladas, y sus códigos de clasificación son conformes al código de clasificación de la solución, la mezcla o del mismo preparado, y todos los componentes peligrosos se asimilan al mismo líquido patrón o a la misma mezcla de líquidos patrones en la columna 5, considerar teniendo en cuenta el 4.1.1.21.1 y el 4.1.1.21.2 que se verifica la compatibilidad química de la solución, de la mezcla o del preparado.

d) Si todos los componentes peligrosos figuran en la tabla de materias asimiladas, y sus códigos de clasificación son conformes al código de clasificación de la solución, de la mezcla o del mismo preparado, pero los líquidos patrones indicados en la columna 5 son diferentes, considerar teniendo en cuenta el 4.1.21.1 y el 4.1.21.2 que se verifica la compatibilidad química para una de las mezclas siguientes de líquidos patrones:

i) agua/ácido nítrico al 55%, con excepción de los ácidos inorgánicos de código de clasificación C1, asimilados al líquido patrón "agua";

ii) agua/solución húmeda;

iii) agua/ácido acético;

iv) agua/mezcla de hidrocarburos;

v) agua/acetato de n-butilo normal-solución acuosa saturada de acetato de n-butilo.

e) En el campo de aplicación de esta regla, no se puede considerar verificada la compatibilidad química para las otras combinaciones de líquidos patrones distintas de las especificadas en d) y para todos los casos especificados en b). En este caso, se debe verificar la compatibilidad química por otros medios (véase 4.1.1.21.3 d)).

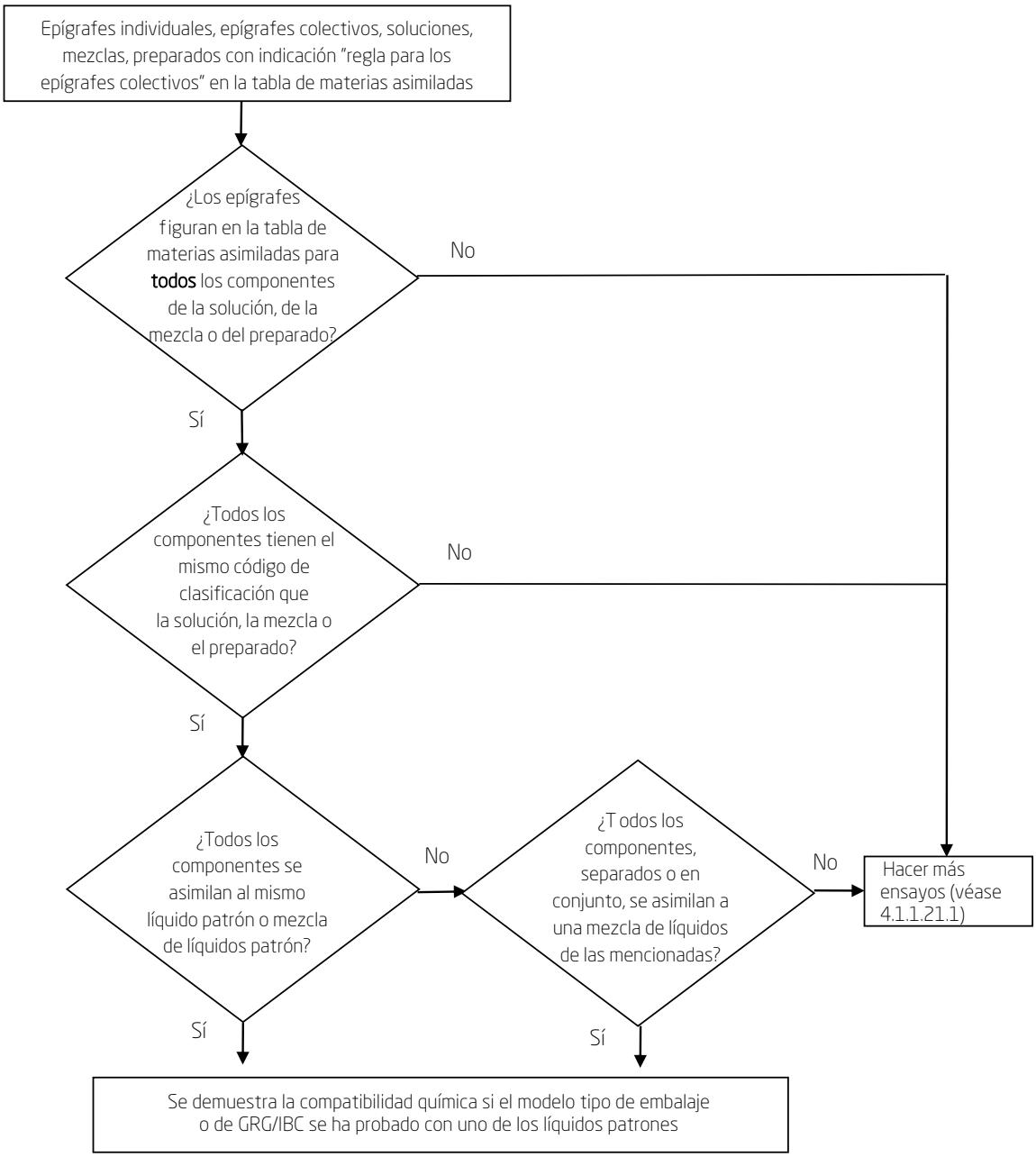
Ejemplo 1: mezcla del UN 1940 ÁCIDO TIOGLICÓLICO (50%) y del UN 2531 ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO (50%); clasificación de la mezcla: número UN 3265 LÍQUIDO ORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P.

- *Los números ONU de los componentes y de la mezcla figuran en la tabla de materias asimiladas.*
- *Los componentes y la mezcla tienen el mismo código de clasificación: C3.*
- *El UN 1940 ÁCIDO TIOGLICÓLICO se asimila al líquido patrón "ácido acético" y el número ONU 2531 ÁCIDO METACRÍLICO ESTABILIZADO se asimila al líquido patrón "acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo". Conforme al párrafo d), esto no es una mezcla aceptable de líquidos patrones. Se debe verificar la compatibilidad química de otro modo.*

Ejemplo 2: mezcla del UN 1793 FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO (50%) y del UN 1803 ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO (50%); clasificación de la mezcla: número UN 3265 LÍQUIDO ORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO N.E.P.

- *Los números ONU de los componentes y de la mezcla figuran en la tabla de materias asimiladas.*
- *Los componentes y la mezcla tienen el mismo código de clasificación: C3.*
- *El UN 1793 FOSFATO ÁCIDO DE ISOPROPILO se asimila al líquido patrón "solución acuosa", mientras que el UN 1803 ÁCIDO FENOLSULFÓNICO LÍQUIDO se asimila al líquido patrón "agua". Conforme al párrafo d), es una mezcla aceptable de líquidos patrones. En consecuencia, se puede considerar que se verifica la compatibilidad química para esta mezcla, con la condición de que el modelo tipo de embalaje sea aprobado para los líquidos patrones "solución acuosa" y "agua".*

Figura 4.1.1.21.2: Diagrama que representa la "regla para los epígrafes colectivos"



Mezclas aceptables de líquidos patrones:

- agua/ácido nítrico (55 %), con excepción de los ácidos inorgánicos de código de clasificación C1, asimilados al líquido patrón "agua";
- agua/solución acuosa;
- agua/ácido acético;
- agua/mezcla de hidrocarburos;
- agua/acetato de n-butilo – solución acuosa saturada de acetato de n-butilo.

4.1.1.21.6 Tabla de materias asimiladas

En la tabla siguiente (tabla de materias asimiladas), se enumeran las materias peligrosas según su número ONU. Por regla general, cada línea corresponde a una materia peligrosa, cada epígrafe individual o cada epígrafe colectivo se asigna a un UN particular. Sin embargo, varias líneas consecutivas pueden utilizarse para el mismo UN, si las materias a las que corresponden tienen nombres diferentes (por ejemplo, los diferentes isómeros de un grupo de materias), propiedades químicas diferentes, propiedades físicas diferentes y/o condiciones de transporte diferentes. En estos casos, el epígrafe individual o el epígrafe colectivo en el grupo de embalaje particular es la última de las líneas consecutivas.

Las columnas (1) a (4) de la tabla 4.1.1.21.6 sirven para identificar la materia a los fines de esta sección, siguiendo una estructura similar a la de la tabla A del capítulo 3.2. La última columna indica los líquidos patrones a los que se puede asimilar la materia.

Notas explicativas de cada columna:

Columna 1 Número ONU

Contiene el número ONU:

- de la materia peligrosa, si se ha atribuido un número ONU específico a esta materia, o
- del epígrafe colectivo al cual se asignan las materias peligrosas no mencionadas específicamente conforme a los criterios ("diagramas de decisión") de la Parte 2.

Columna 2a Designación oficial del transporte o nombre técnico

Contiene el nombre de la materia, el nombre del epígrafe individual que puede tener varios isómeros, o el mismo nombre del epígrafe colectivo.

El nombre indicado puede diferir de la designación oficial del transporte aplicable.

Columna 2b Descripción

Contiene un texto descriptivo que permite precisar el ámbito de aplicación del epígrafe en el caso en el que la clasificación, las condiciones de transporte y/o la compatibilidad química de la materia puedan variar.

Columna 3a Clase

Contiene el número de clase, cuyo título corresponde a la materia peligrosa. Este número de clase se atribuye conforme a los procedimientos y criterios de la Parte 2.

Columna 3b Código de clasificación

Contiene el código de clasificación de la materia peligrosa que se atribuye conforme los procedimientos y criterios de la Parte 2.

Columna 4 Grupo de embalaje

Contiene el o los números del grupo de embalaje (I, II o III) asignado(s) a la materia peligrosa conforme a los procedimientos y criterios de la Parte 2. Ciertas materias no tienen atribuido grupo de embalaje.

Columna 5 Líquido patrón

Indica o un líquido patrón o una mezcla de líquidos patrones al que se puede asimilar la materia a título informativo, o contiene una referencia a la regla para los epígrafes colectivos del 4.1.1.21.5.

Tabla 4.1.1.21.6: Lista de materias asimiladas

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1090	**Acetona**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos Comentario: aplicable solamente si se demuestra que el nivel de permeabilidad del embalaje frente a la materia a transportar es aceptable
1093	**Acrilonitrilo estabilizado**		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1104	**Acetatos de amilo**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1105	**Pentanoles**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II/III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1106	**Amilaminas**	isómeros puros y mezcla isómera	3	FC	II/III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1109	**Formiatos de amilo**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1120	**Butanoles**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II/III	Ácido acético
1123	**Acetatos de butilo**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II/III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1125	**n-Butilaminas**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1128	**Formiato de n-butilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada da acetato de n-butilo
1129	**Butiraldehido**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1133	**Adhesivos**	conteniendo un líquido inflamable	3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1139	**Soluciones para revestimientos**	tratamientos superficiales o revestimientos utilizados en la industria o para otros fines, tales como sub-capas para carrocería de vehículo, revestimiento de bidones y toneles	3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1145	**Ciclohexano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1146	**Ciclopentano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1153	**Éter dietílico de etilenglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
1154	**Dietilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1158	**Diisopropilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1160	**Dimetilamina en solución acuosa**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1165	**Dioxano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1169	**Extractos aromáticos líquidos**		3	F1	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1170	**Etanol en solución (alcohol etílico en solución)**	solución acuosa	3	F1	II/III	Ácido acético
1171	**Éter monoetílico del etilenglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
1172	**Acetato de éter monoetílico de etilenglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
1173	**Acetato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1177	**Acetato de 2-etilbutilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1178	**2-Etilbutiraldehído**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1180	**Butirato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1188	**Éter monometílico del etilenglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1189	**Acetato de éter monometílico de etilenglicol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
1190	**Formiato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1191	**Aldehídos octílicos**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1192	**Lactato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1195	**Propionato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución acuosa saturada de acetato de n-butilo
1197	**Extractos saporíferos líquidos**		3	F1	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1198	**Formaldehído en solución inflamable**	solución acuosa, punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	3	FC	III	Ácido acético
1202	**Carburante diésel o gasóleo**	conforme a EN 590:2013 + A1:2017 o cuyo punto de inflamación no supere 100 °C	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1202	**Carburante diésel o gasóleo**	punto de inflamación que no supera 100 °C	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1202	**Aceite mineral para caldeo ligero**	extra ligero	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1202	**Aceite mineral para caldeo ligero**	conforme a EN 590: 2013 + A1:2017 o cuyo punto de inflamación no supere 100 °C	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1203	**Gasolina**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1206	**Heptanos**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1207	**Hexaldehído**	n-Hexaldehido	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1208	**Hexanos**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1210	**Tintas de imprenta, inflamables o materias similares a las tintas de imprenta**	inflamables, incluyendo solventes et disolventes para tintas de imprenta	3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1212	**Isobutanol**		3	F1	III	Ácido acético
1213	**Acetato de isobutilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1214	**Isobutilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1216	**Isooctено**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1219	**Isopropanol**		3	F1	II	Ácido acético
1220	**Acetato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1221	**Isopropilamina**		3	FC	I	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1223	**Queroseno**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1224	**3,3-Dimetil-2-butanona**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1224	**Cetonas líquidas, n.e.p.**		3	F1	II/III	Regla para los epígrafes colectivos
1230	**Metanol**		3	FT1	II	Ácido acético
1231	**Acetato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1233	**Acetato de metilamina**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1235	**Metilamina en solución acuosa**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1237	**Butirato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1247	**Metacrilato de metilo monómero estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1248	**Propionato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1262	**Octanos**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1263	**Pinturas o productos para las pinturas**	incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas o incluyendo los solventes y disolventes para pinturas	3	F1	I/II/III	Regla para los epígrafes colectivos
1265	**Pentano**	n-Pentano	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1266	**Productos para perfumería**	Que contengan solventes inflamables	3	F1	II/III	Regla para los epígrafes colectivos
1268	**Nafta de alquitrán de hulla**	cuya presión de vapor a 50° C sea inferior a 110 kPa	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1268	**Destilados del petróleo, n.e.p. o productos del petróleo, n.e.p**		3	F1	I/II/III	Regla para los epígrafes colectivos
1274	**n-Propanol**		3	F1	II/III	Ácido acético
1275	**Propionaldehido**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1276	**Acetato de n-propilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1277	**Propilamina**	n-Propilamina	3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1281	**Formiatos de propilo**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1282	**Piridina**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
1286	**Aceite de colofonia**		3	F1	II/III	Regla para los epígrafes colectivos
1287	**Disolución de caucho**		3	F1	II/III	Regla para los epígrafes colectivos
1296	**Trietilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1297	**Trimetilamina en solución acuosa**	con un máximo del 50%, en masa, de trimetilamina	3	FC	I/II/III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1301	**Acetato de vinilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1306	**Productos para la conservación de la madera**		3	F1	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1547	**Anilina**		6.1	T1	II	Ácido acético
1590	**Dicloranilinas, líquidas**	isómeros puros y mezcla isómera	6.1	T1	II	Ácido acético
1602	**Colorante líquido tóxico, n.e.p. o materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.**		6.1	T1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1604	**Etilenodiamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1715	**Anhídrido de acético**		8	CF1	II	Ácido acético
1717	**Cloruro de acetilo**		3	FC	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1718	**Fosfato ácido de butilo**		8	C3	III	Solución acuosa
1719	**Sulfuro de hidrógeno**	solución acuosa	8	C5	III	Ácido acético

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1719	**Líquido alcalino cáustico, n.e.p.**	inorgánico	8	C5	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1730	**Pentacloruro de antimonio, líquido**	puro	8	C1	II	Agua
1736	**Cloruro de benzoilo**		8	C3	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1750	**Ácido cloroacético en solución**	solución acuosa	6.1	TC1	II	Ácido acético
1750	**Ácido cloroacético en solución**	mezclas de ácido mono- y dicloroacético	6.1	TC1	II	Ácido acético
1752	**Cloruro de cloracetilo**		6.1	TC1	I	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1755	**Acido crómico en solución**	solución acuosa con menos del 30 % de ácido crómico	8	C1	II/III	Ácido nítrico
1760	**Cianamida**	solución acuosa con menos de 50 % de cianamida	8	C9	II	Agua
1760	**Ácido ditiofosfórico, 0,0-dietilo**		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1760	**Ácido ditiofosfórico, 0,0-diisopropilo**		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1760	**Ácido dittiofosfórico, 0,0-di-n-propilo**		8	C9	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1760	**Líquido corrosivo, n.e.p.**	punto de inflamación superior a 60 °C	8	C9	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1761	**Cuprietilendiamina en solución**	solución acuosa	8	CT1	II/III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1764	**Ácido dicloracético**		8	C3	II	Ácido acético
1775	**Ácido fluoroborico**	solución acuosa con menos de 50 % de ácido fluoroborico	8	C1	II	Agua
1778	**Ácido fluosilícico**		8	C1	II	Agua
1779	**Ácido fórmico**	con más de 85% de ácido por masa	8	C3	II	Ácido acético
1783	**Hexametilenodiamina en solución**	solución acuosa	8	C7	II/III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
1787	**Acido yodhídrico**	solución acuosa	8	C1	II/III	Agua
1788	**Acido bromhídrico**	solución acuosa	8	C1	II/III	Agua
1789	**Ácido clorhídrico**	solución acuosa de menos de 38 %	8	C1	II/III	Agua
1790	**Ácido fluorhídrico**	con menos de 60 % de ácido fluorhídrico	8	CT1	II	Agua periodo de utilización autorizado : no superior a 2 años
1791	**Hipoclorito en solución**	solución acuosa, que contiene componentes húmedos habituales en el mercado	8	C9	II/III	Ácido nítrico y solución acuosa*

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1791	**Hipoclorito en solución**	solución acuosa	8	C9	II/III	Ácido nítrico*
* *Para el ONU 1791: El ensayo debe efectuarse con un dispositivo de venteo. Si se utiliza ácido nítrico como líquido patrón en el ensayo, se deberá utilizar un dispositivo de venteo y una junta de estanqueidad que resista al ácido. Si el ensayo se efectúa con soluciones de hipoclorito en sí mismas, se autoriza también la utilización dispositivo de venteo y junta de estanqueidad del mismo modelo tipo, resistentes al hipoclorito (por ejemplo, de elastómero de silicona) pero no resistentes al ácido nítrico.*						
1793	**Fosfato ácido de isopropilo**		8	C3	III	Solución acuosa
1802	**Acido perclórico**	solución acuosa con un máximo del 50%, en masa, de ácido	8	C01	II	Agua
1803	**Acido fenol-sulfónico líquido**	mezcla isómera	8	C3	II	Agua
1805	**Ácido fosfórico en solución**		8	C1	III	Agua
1814	**Hidróxido de potasio en solución**	solución acuosa	8	C5	II/III	Agua
1824	**Hidróxido de sodio en solución**	solución acuosa	8	C5	II/III	Agua
1830	**Ácido sulfúrico**	con más de 51 % de ácido puro	8	C1	II	Agua
1832	**Ácido sulfúrico residual**	químicamente estable	8	C1	II	Agua
1833	**Acido sulfuroso**		8	C1	II	Agua
1835	**Hidróxido de tetrametilamonio en solución**	solución acuosa, punto de inflamación superior a 60 °C	8	C7	II	Agua
1840	**Cloruro de zinc en solución**	solución acuosa	8	C1	III	Agua

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1848	**Ácido propionico**	con al menos del 10% pero menos del 90% de ácido por masa	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1862	**Crotonato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1863	**Combustible para motores de turbina de aviación**		3	F1	I/II/III	Mezcla de hidrocarburos
1866	**Resina en solución**	inflamable	3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1902	**Fosfato ácido de diisoctilo**		8	C3	III	Solución acuosa
1906	**Lodos ácidos**		8	C1	II	Ácido nítrico
1908	**Clorito en solución**	solución acuosa	8	C9	II/III	Ácido acético
1914	**Propionatos de butilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1915	**Ciclohexanona**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
1917	**Acrilato de etilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1919	**Acrilato de metilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1920	**Nonanos**	isómeros puros y mezcla isómera, punto de inflamación comprendido entre 23 °C y 60 °C	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
1935	**Cianuro en solución, n.e.p.**	inorgánico	6.1	T4	I/II/III	Agua
1940	**Ácido tioglicolico**		8	C3	II	Ácido acético
1986	**Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.**		3	FT1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1987	**Ciclohexanol**	técnicamente puro	3	F1	III	Ácido acético
1987	**Alcoholes, n.e.p.**		3	F1	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1988	**Aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.**		3	FT1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1989	**Aldehídos, n.e.p.**		3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1992	**2,6-cis-Dimetilmorfolina**		3	FT1	III	Mezcla de hidrocarburos
1992	**Líquido inflamable, toxico, n.e.p.**		3	FT1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
1993	**Ester vinílico de ácido propionico**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1993	**Acetato de 1-metoxi-2-propilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
1993	**Líquido inflamable, n.e.p.**		3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2014	**Peróxido de hidrógeno en solución acuosa**	con al menos 20 % pero como máximo 60 % de peróxido de hidrógeno, estabilizado en su caso	5.1	OC1	II	Ácido nítrico
2022	**Ácido cresílico**	mezcla líquida con cresoles, xilenoles y metilfenoles	6.1	TC1	II	Ácido acético

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2030	**Hidracina en solución acuosa**	con al menos 37 % pero como máximo 64 % de hidracina (masa)	8	CT1	II	Agua
2030	**Hidrato de hidracina**	solución acuosa con 64 % de hidracina	8	CT1	II	Agua
2031	**Ácido nítrico**	con excepción del ácido nítrico fumante rojo, con un máximo de 55 % de ácido puro	8	CO1	II	Ácido nítrico
2045	**Isobutiraldehido**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2050	**Compuestos isómeros del diisobutileno**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2053	**Alcohol metilamílico**		3	F1	III	Ácido acético
2054	**Morfolina**		3	CF1	I	Mezcla de hidrocarburos
2057	**Tripropileno**		3	F1	II/III	Mezcla de hidrocarburos
2058	**Valerilaldehído**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2059	**Nitrocelulosa en solución inflamable**		3	D	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos : contrariamente a la regla habitual, esta regla se puede aplicar a los solventes del código de clasificación F1
2075	**Cloral anhidro estabilizado**		6.1	T1	II	Solución acuosa
2076	**Cresoles líquidos**	isómeros puros y mezcla isómera	6.1	TC1	II	Ácido acético

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2078	**Diisocianato de tolueno**	liquido	6.1	T1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2079	**Dietilentriamina**		8	C7	II	Mezcla de hidrocarburos
2209	**Formaldehido en solución**	solución acuosa con 37 % de formaldehido, contenido en metanol : 8 a 10 %	8	C9	III	Ácido acético
2209	**Formaldehido en solución**	solución acuosa con al menos 25 % de formaldehido	8	C9	III	Agua
2218	**Acido acrílico estabilizado**		8	CF1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2227	**Metacrilato de n-butilo estabilizado**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2235	**Cloruros de clorobencilo líquidos**	Cloruro de para-clorobencilo	6.1	T2	III	Mezcla de hidrocarburos
2241	**Cicloheptano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2242	**Ciclohepteno**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2243	**Acetato de ciclohexilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2244	**Ciclopentanol**		3	F1	III	Ácido acético
2245	**Ciclopentanona**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2247	**n-Decano**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2248	**di-n-Butilamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos
2258	**1,2-Propilendiamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2259	**Trietilentetramina**		8	C7	II	Agua
2260	**Tripropilamina**		3	FC	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2263	**Dimetilciclohexanos**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2264	**n, n-Dimetilciclohexilamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2265	**n,n-Dimetilformamida**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2266	**n-n-Dimetilpropilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2269	**3,3-Iminobispropilamina**		8	C7	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2270	**Etilamina en solución acuosa**	con un contenido mínimo del 50% y como máximo del 70%, en peso, de etilamina, punto de inflamación inferior a 23 C, corrosivo o ligeramente corrosivo	3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2275	**2-Etil butanol**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2276	**2-Etil hexilamina**		3	FC	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2277	**Metacrilato de etilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2278	**n-Hepteno**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2282	**Hexanoles**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2283	**Metacrilato de isobutilo estabilizado**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2286	**Pentametilheptano**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2287	**Isoheptenos**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2288	**Isohexenos**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2289	**Isoforondiamina**		8	C7	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2293	**Metoxi-4 metil-4 pentanona-2**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2296	**Metilciclohexano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2297	**Metilciclohexanonas**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2298	**Metilciclopentano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2302	**Metil-5 Hexanona-2**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2308	**Hidrógenosulfato de nitrosilo líquido**		8	C1	II	Agua
2309	**Octadienos**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2313	**Picolinas**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2317	**Cuprocianuro de sodio en solución**	solución acuosa	6.1	T4	I	Agua
2320	**Tetraetilenopentamina**		8	C7	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2324	**Triisobutileno**	mezcla de monoolefinas C12 punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2326	**Trimetilciclohexila-mina**		8	C7	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2327	**Trimetilhexametilen-diaminas**	isómeros puros y mezcla isómera	8	C7	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2330	**Undecano**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2336	**Formiato de alilo**		3	FT1	I	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2348	**Acrilatos de butilo estabilizados**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2357	**Ciclohexilamina**	punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2361	**Diisobutilamina**		3	FC	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2366	**Carbonato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2367	**alpha-Metil-valeraldehido**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2370	**Hexeno-1**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2372	**Bis(dimetilamino)-1,2 etano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2379	**Dimetil-1,3 butilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2383	**Dipropilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2385	**Isobutirato de etilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2393	**Formiato de isobutilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2394	**Propionato de isobutilo**	punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2396	**Metacrilaldehido estabilizado**		3	FT1	II	Mezcla de hidrocarburos
2400	**Isovalerianato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2401	**Piperidina**		8	CF1	I	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2403	**Acetato de isopropenilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2405	**Butirato de isopropilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2406	**Isobutirato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2409	**Propionato de isopropilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2410	**1,2,3,6-Tetrahidropiridina**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2427	**Clorato de potasio en solución acuosa**		5.1	O1	II/III	Agua
2428	**Clorato de sodio en solución acuosa**		5.1	O1	II/III	Agua
2429	**Clorato de sodio en solución acuosa**		5.1	O1	II/III	Agua
2436	**Ácido tioacético**		3	F1	II	Ácido acético
2457	**Dimetil-2,3 butano**		3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
2491	**Etanolamina**		8	C7	III	Solución acuosa
2491	**Etanolamina en solución**	solución acuosa	8	C7	III	Solución acuosa
2496	**Anhídrido propiónico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2524	**Ortoformiato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2526	**Furfurilamina**		3	FC	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2527	**Acrilato de isobutilo estabilizado**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2528	**Isobutirato de isobutilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2529	**Ácido isobutírico**		3	FC	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2531	**Ácido metacrílico estabilizado**		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2542	**Tributilamina**		6.1	T1	II	Mezcla de hidrocarburos
2560	**Metil-2 pentanol-2**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2564	**Ácido tricloracético en solución**	solución acuosa	8	C3	II/III	Ácido acético
2565	**Diciclohexilamina**		8	C7	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2571	**Ácido etilsulfúrico**		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2571	**Ácidos alcalisulfúricos**		8	C3	II	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2580	**Bromuro de aluminio en solución**	solución acuosa	8	C1	III	Agua
2581	**Cloruro de aluminio en solución**	solución acuosa	8	C1	III	Agua
2582	**Cloruro de hierro iii en solución**	solución acuosa	8	C1	III	Agua
2584	**Ácido metano sulfonico**	con más de 5 % de ácido sulfúrico libre, líquido	8	C1	II	Agua
2584	**Ácidos alquilsulfónicos líquidos**	con más de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2584	**Ácido benceno sulfónico**	con más de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C1	II	Agua
2584	**Ácidos tolueno sulfónico**	con más de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C1	II	Agua
2584	**Ácidos arilsulfónicos líquidos**	con más de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2586	**Acido metano sulfónico**	con menos de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C3	III	Agua
2586	**Ácidos alquilsulfónicos líquidos**	con menos de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2586	**Acido benceno sulfónico**	con menos de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C3	III	Agua
2586	**Ácidos tolueno sulfónico**	con menos de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C3	III	Agua
2586	**Ácidos arilsulfónicos líquidos**	con menos de 5 % de ácido sulfúrico libre	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2610	**Trialilamina**		3	FC	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2614	**Alcohol metatlílico**		3	F1	III	Ácido acético
2617	**Metilciclohexanoles**	isómeros puros y mezcla isómera, punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	3	F1	III	Ácido acético

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2619	**Bencildimetilamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2620	**Butiratos de amilo**	isómeros puros y mezcla isómera, punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2622	**Glicidaldehído**	punto de inflamación inferior a 23 °C	3	FT1	II	Mezcla de hidrocarburos
2626	**Ácido clórico en solución acuosa**	con menos de 10 % de ácido clórico	5.1	O1	II	Ácido nítrico
2656	**Quinoleína**	punto de inflamación superior a 60 °C	6.1	T1	III	Agua
2672	**Amoniaco en solución**	densidad relativa entre 0,880 y 0,957 a 15 °C en agua, con más de 10 % pero menos de 35 % de amoniaco	8	C5	III	Agua
2683	**Sulfuro de amonio en solución**	solución acuosa, punto de inflamación entre 23 °C et 60 °C	8	CFT	II	Ácido acético
2684	**3- Dietilaminopropilamina**		3	FC	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2685	**n,n-Dietiletilendiamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2693	**Hidrogenosulfitos en solución acuosa, n.e.p.**	inorgánicos	8	C1	III	Agua
2707	**Dimetildioxanos**	isómeros puros y mezcla isómera	3	F1	II/III	Mezcla de hidrocarburos
2733	**Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p** **o** **Poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p**		3	FC	I/II/III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2734	**Di-sec-butilamina**		8	CF1	II	Mezcla de hidrocarburos
2734	**Aminas liquidas corrosivas, inflamables, n.e.p.** **o** **Poliaminas líquidas corrosivas, inflamables, n.e.p.**		8	CF1	I/II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2735	**Aminas líquidas corrosivas, n.e.p.** **o** **Poliaminas líquidas corrosivas, n.e.p.**		8	C7	I/II/III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2739	**Anhídrido butírico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2789	**Ácido acético glacial** **o** **Ácido acético en solución**	solución acuosa, con más de 80 % (masa) de ácido	8	CF1	II	Ácido acético
2790	**Ácido acético en solución**	solución acuosa con más de 10 % pero menos de 80 % (masa) de ácido	8	C3	II/III	Ácido acético
2796	**Ácido sulfúrico**	con menos de 51 % de ácido puro	8	C1	II	Agua

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2797	**Electrolito alcalino para acumuladores**	Hidróxido de potasio/ sodio, solución acuosa	8	C5	II	Agua
2810	**Cloruro de 2-cloro-6-fluorobencilo**	estabilizado	6.1	T1	III	Mezcla de hidrocarburos
2810	**2-Feniletanol**		6.1	T1	III	Ácido acético
2810	**Éter monohexilico de etileno glicol**		6.1	T1	III	Ácido acético
2810	**Líquido orgánico tóxico, n.e.p.**		6.1	T1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2815	**n-Aminoetilpiperacina**		8	CT1	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2818	**Polisulfuro de amonio en solución**	solución acuosa	8	CT1	II/III	Ácido acético
2819	**Fosfato ácido de amilo**		8	C3	III	Solución acuosa
2820	**Acido butírico**	Ácido n-butírico	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2821	**Fenol en solución**	solución acuosa, tóxica, no alcalina	6.1	T1	II/III	Ácido acético
2829	**Ácido capróico**	Ácido n-capróico	8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2837	**Hidrogenosulfatos en solución acuosa**		8	C1	II/III	Agua
2838	**Butirato de vinilo estabilizado**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2841	**Di-n-amilamina**		3	FT1	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2850	**Tetrapropileno**	mezcla de momoolefinos C12 punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2873	**Dibutilaminoetanol**	N,N-Di-n-butil-aminoetanol	6.1	T1	III	Ácido acético
2874	**Alcohol furfurílico**		6.1	T1	III	Ácido acético
2920	**Ácido O,O-dietilditiofosfórico**	punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	8	CF1	II	Solución acuosa
2920	**Ácido O,O-dimetilditiofosfórico**	punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	8	CF1	II	Solución acuosa
2920	**Bromuro de hidrógeno**	solución al 33 % en ácido acético glacial	8	CF1	II	Solución acuosa
2920	**Hidróxido de tetrametilamonio**	solución acuosa, punto de inflamación entre 23 °C y 60 °C	8	CF1	II	Agua
2920	**Líquido corrosivo inflamable, n.e.p.**		8	CF1	I/II	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2922	**Sulfuro de amonio**	solución acuosa, punto de inflamación superior a 60 °C	8	CT1	II	Agua
2922	**Cresoles**	solución alcalina acuosa, mezcla de cresolato de sodio y de potasio	8	CT1	II	Ácido acético

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2922	**Fenol**	solución alcalina acuosa mezcla de fenolato de sodio y de potasio	8	CT1	II	Ácido acético
2922	**Hidrogenodifluoruro de sodio**	solución acuosa	8	CT1	III	Agua
2922	**Líquido corrosivo tóxico, n.e.p.**		8	CT1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2924	**Líquido inflamable corrosivo, n.e.p.**	ligeramente corrosivo	3	FC	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2927	**Liquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.**		6.1	TC1	I/II	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
2933	**Cloro-2 propionato de metilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2934	**Cloro-2 propionato de isopropilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2935	**Cloro-2 propionato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2936	**Ácido tiolactico**		6.1	T1	II	Ácido acético
2941	**Fluoranilinas**	isómeros puros y mezcla isómera	6.1	T1	III	Ácido acético
2943	**Tetrahidrofurfurila-mina**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
2945	**n-Metilbutilamina**		3	FC	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
2946	**2-Amino-5-dietilaminopentano**		6.1	T1	III	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
2947	**Cloroacetato de isopropilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
2984	**Peróxido de hidrógeno en solución acuosa**	con al menos 8 % pero no más de 20 % de peróxido de hidrógeno, estabilizado según la necesidad	5.1	O1	III	Ácido nítrico
3056	**n-Heptaldehído**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
3065	**Bebidas alcohólicas**	con más del 24% de alcohol en volumen	3	F1	II/III	Ácido acético
3066	**Pintura) o productos parecidos a las pinturas**	incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, revestimiento de apresto y base líquida para lacas o incluye compuestos de disolventes y diluyentes para pintura	8	C9	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3079	**Metacrilonitrilo estabilizado**		6.1	TF1	I	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
3082	**Poly (3-6) etoxilato de alcohol secundario C6-C17**		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
3082	**Poly (1-3) etoxilato de alcohol C12-C15**		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
3082	**Poly (1-6) etoxilato de alcohol C13-C15**		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
3082	**Combustible para motores de turbina de aviación JP-5**	punto de inflamación superior a 60 °C	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Combustible para motores de turbina de aviación JP-7**	punto de inflamación superior a 60 °C	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Alquitrán de hulla**	punto de inflamación superior a 60 °C	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Nafta de alquitrán de hulla**	punto de inflamación superior a 60 °C	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Creosota obtenida a partir de alquitrán de hulla**	punto de inflamación superior a 60 °C	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
3082	**Creosota obtenida a partir de alquitrán de madera**	punto de inflamación superior a 60 °C	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Fosfato de difenilo y de monocresilo**		9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Acrilato de decilo**		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
3082	**Ftalato de diisobutilo**		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
3082	**Ftalato de di-n-butilo**		9	M6	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos
3082	**Hidrocarburos**	líquidos, punto de inflamación superior a 60 °C, peligroso para el medio ambiente	9	M6	III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3082	**Fosfato de isodecilo y de difenilo**		9	M6	III	Solución acuosa
3082	**Metilnaftalenos**	mezcla isómera, líquida	9	M6	III	Mezcla de hidrocarburos
3082	**Fosfatos de triarilo**	n.e.p.	9	M6	III	Solución acuosa
3082	**Fosfatos de tricresilo**	con menos de 3 % de isómero orto	9	M6	III	Solución acuosa

Nº ONU (1)	**Designación oficial del transporte o nombre técnico** **3.1.2** (2a)	**Descripción** **3.1.2** (2b)	**Clase** **2.2** (3a)	**Código de clasificación** **2.2** (3b)	**Grupo de embalaje** **2.1.1.3** (4)	**Líquido patrón** (5)
3082	**Fosfato de triexilenilo**		9	M6	III	Solución acuosa
3082	**Ditiofosfato alquílico de zinc**	C3-C14	9	M6	III	Solución acuosa
3082	**Ditiofosfato arilico de zinc**	C7-C16	9	M6	III	Solución acuosa
3082	**Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.**		9	M6	III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3099	**Liquido comburente, toxico, n.e.p.**		5.1	OT1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	**Peróxido orgánico del tipo B, C, D, E o F, líquido** **o** **Peróxido orgánico del tipo B, C, D, E o F, líquido con regulación de temperatura**		5.2	P1		Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo y mezcla de hidrocarburos y Ácido nítrico**
** Para los Nos ONU 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (el hidroperóxido de tercbutilo con más del 40 % de peróxido y excluidos los ácidos peroxidicos): todos los peróxidos orgánicos bajo forma técnicamente pura o en solución en solventes que, desde el punto de vista de su compatibilidad, están cubiertos por el epígrafe «liquido patrón» (Mezcla de hidrocarburos) en esta lista. La compatibilidad de los dispositivos de venteo y de las juntas con los peróxidos orgánicos puede verificarse, independientemente del ensayo sobre el modelo tipo, por ensayos en laboratorio utilizando ácido nítrico.						
3145	**Butilfenoles**	líquidos, n.e.p.	8	C3	I/II/III	Ácido acético
3145	**Alquilfenoles líquidos, n.e.p.**	incluyendo los homólogos C2 a C12	8	C3	I/II/III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
3149	**Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla estabilizada**	con ácido acético (Nº ONU 2790), ácido sulfúrico (Nº ONU 2796) y/o ácido fosfórico (Nº ONU 1805) y agua, y no más de 5 % de ácido peroxiacético	5.1	OC1	II	Solución acuosa y Ácido nítrico
3210	**Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	II/III	Agua
3211	**Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	II/III	Agua
3213	**Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	II/III	Agua
3214	**Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	II	Agua
3216	**Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	III	Solución acuosa
3218	**Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	II/III	Agua
3219	**Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.**		5.1	O1	II/III	Agua
3264	**Cloruro de cobre**	solución acuosa, ligeramente corrosiva	8	C1	III	Agua
3264	**Sulfato de hodroxilamina**	solución acuosa al 25 %	8	C1	III	Agua
3264	**Ácido fosfórico**	solución acuosa	8	C1	III	Agua

Nº ONU **(1)**	**Designación oficial del transporte o nombre técnico** **3.1.2** **(2a)**	**Descripción** **3.1.2** **(2b)**	**Clase** **2.2** **(3a)**	**Código de clasifi-cación** **2.2** **(3b)**	**Grupo de embalaje** **2.1.1.3** **(4)**	**Líquido patrón** **(5)**
3264	**Líquido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.**	punto de inflamación superior a 60 °C	8	C1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos; no se aplica a las mezclas cuyos componentes figuren en los Nos ONU 1830, 1832, 1906 y 2308
3265	**Ácido metoxiacético**		8	C3	I	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Anhídrido alil succinico**		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Ácido ditioglicólico**		8	C3	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Fosfato butílico**	mezcla de fosfato mono y di-butílico	8	C3	III	Solución acuosa
3265	**Ácido caprílico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Ácido isovalérico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Ácido pelargónico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Ácido pirúvico**		8	C3	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3265	**Ácido valérico**		8	C3	III	Ácido acético

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
3265	**Líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.**	punto de inflamación superior a 60 °C	8	C3	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3266	**Hidrosulfuro de sodio**	solución acuosa	8	C5	II	Ácido acético
3266	**Sulfuro de sodio**	solución acuosa, ligeramente corrosiva	8	C5	III	Ácido acético
3266	**Líquido inorgánico corrosivo, básico, n.e.p.**	punto de inflamación superior a 60 °C	8	C5	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3267	**2,2'-(Butilimino)-bisetanol**		8	C7	II	Mezcla de hidrocarburos y solución acuosa
3267	**Líquido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.**	punto de inflamación superior a 60 °C	8	C7	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3271	**Éter monobutílico de etileno glicol**	punto de inflamación 60 °C	3	F1	III	Ácido acético
3271	**Éteres, n.e.p.**		3	F1	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3272	**Ester terc-butílico de ácido acrílico**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Propionato de isobutilo**	punto de inflamación inferior a 23 °C	3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Valerato de metilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasifi-cación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
3272	**orto-Formiato de trimetilo**		3	F1	II	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Valerato de etilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Isovalerate de isobutilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Propionato de n-amilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Butirato de n-butilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Lactato de metilo**		3	F1	III	Acetato de n-butilo/ solución tensoactiva saturada de acetato de n-butilo
3272	**Esteres, n.e.p.**		3	F1	II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3287	**Nitrito de sodio**	solución acuosa al 40 %	6.1	T4	III	Agua
3287	**Líquido inorgánico tóxico, n.e.p.**		6.1	T4	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3291	**Residuos clínicos, n.e.p.**	líquido	6.2	I3		Agua
3293	**Hidracina en solución acuosa**	con menos de 37% de hidracina (masa)	6.1	T4	III	Agua
3295	**Heptanos**	n.e.p.	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos
3295	**Nonanos**	punto de inflamación inferior a 23 °C	3	F1	II	Mezcla de hidrocarburos

Nº ONU (1)	Designación oficial del transporte o nombre técnico 3.1.2 (2a)	Descripción 3.1.2 (2b)	Clase 2.2 (3a)	Código de clasificación 2.2 (3b)	Grupo de embalaje 2.1.1.3 (4)	Líquido patrón (5)
3295	**Decanos**	n.e.p.	3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
3295	**1,2,3-Trimetilbenceno**		3	F1	III	Mezcla de hidrocarburos
3295	**Hidrocarburos líquidos, n.e.p.**		3	F1	I/II/III	Regla aplicable a los epígrafes colectivos
3405	**Clorato de bario en solución**	solución acuosa	5.1	OT1	II/III	Agua
3406	**Perclorato de bario en solución**	solución acuosa	5.1	OT1	II/III	Agua
3408	**Perclorato de plomo en solución**	solución acuosa	5.1	OT1	II/III	Agua
3413	**Cianuro de potasio en solución**	solución acuosa	6.1	T4	I/II/III	Agua
3414	**Cianuro de sodio en solución**	solución acuosa	6.1	T4	I/II/III	Agua
3415	**Fluoruro de sodio en solución**	solución acuosa	6.1	T4	III	Agua
3422	**Fluoruro de potasio en solución**	solución acuosa	6.1	T4	III	Agua

4.1.2 Disposiciones generales suplementarias relativas a la utilización de los GRG/IBC

4.1.2.1 Cuando se utilicen GRG/IBC para el transporte de materias líquidas cuyo punto de inflamación (en vaso cerrado) no sobrepase 60° C, o de polvo susceptible de formar nubes de polvo explosivo, deberán adoptarse medidas para evitar cualquier descarga electrostática peligrosa.

4.1.2.2 Cada GRG/IBC de metal, plástico rígido o compuesto deberá ser inspeccionado y probado, pertinentemente, de acuerdo con el 6.5.4.4 o el 6.5.4.5:

- antes de su puesta en servicio;
- a partir de entonces a intervalos que no excedan de dos y medio y de cinco años, según sea apropiado;
- después de una reparación o reconstrucción, antes de que vuelva a ser utilizado para el transporte.

Un GRG/IBC no deberá rellenarse y presentarse al transporte después de la fecha de expiración de validez de la última prueba periódica o de la última inspección periódica. Sin embargo, un GRG/IBC cargado antes de la fecha límite de validez de la última prueba o inspección periódica, podrá transportarse durante tres meses como máximo después de dicha fecha. Por otro lado, un GRG/IBC podrá transportarse después de la fecha de expiración de la última prueba o inspección periódica:

a) después de ser vaciado pero antes de ser limpiado para ser sometido a la prueba o inspección prescrita antes de ser cargado de nuevo; y

b) salvo derogación acordada por la autoridad competente, durante un período de seis meses como máximo después de la fecha de expiración de validez de la última prueba o inspección periódica para permitir la devolución de las mercancías o residuos peligrosos con objeto de su eliminación o reciclaje conforme a las reglas.

NOTA. En lo que concierne a las indicaciones en el documento de transporte, véase 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 Los GRG/IBC del tipo 31HZ2 deberán llenarse al 80% como mínimo de la capacidad de la envoltura exterior.

4.1.2.4 Salvo en el caso en que el mantenimiento rutinario de un GRG/IBC metálico, de plástico rígido, compuesto o flexible se realice por el propietario del GRG/IBC, sobre el cual están inscritos de manera durable el nombre del Estado y el nombre o el símbolo autorizado, la parte que realice el mantenimiento rutinario deberá marcar de manera durable sobre el GRG/IBC cerca de la marca "UN" del modelo tipo de fabricante:

a) el Estado en el que se realice el mantenimiento rutinario; y

b) el nombre o el símbolo autorizado de la parte que haya realizado el mantenimiento rutinario.

4.1.3 Disposiciones generales relativas a las instrucciones de embalaje

4.1.3.1 Las instrucciones de embalaje aplicables a las mercancías peligrosas de las clases 1 a 9 están especificadas en el 4.1.4. Están divididas en tres según el tipo de embalaje aplicable:

4.1.4.1 para envases o embalajes distintos de los GRG/IBC y los grandes embalajes; estas instrucciones se designan con un código alfanumérico que comience por la letra "P" o "R" si se trata de un embalaje específico del RID y del ADR;

4.1.4.2 para los GRG/IBC; estas instrucciones se designan con un código alfanumérico que comience por las letras "IBC";

4.1.4.3 para los grandes embalajes; estas instrucciones se designan con un código alfanumérico que comience por las letras "LP".

Generalmente, las instrucciones de embalaje estipulan cuál de las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.2 y/o 4.1.3, según el caso, son aplicables. Estas disposiciones generales, junto a las disposiciones especiales de 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 o 4.1.9 son los que prescriben la conformidad del embalaje. Algunas disposiciones especiales de embalaje, se encuentran también especificadas en las instrucciones de embalaje específicas a ciertas materias u objetos. Estas están también designadas por un código alfanumérico que comprende las letras:

"PP" para embalajes distintos de los GRG/IBC o los grandes embalajes o "RR" si se tratan de disposiciones particulares específicas para el RID o el ADR;

"B" para los GRG/IBC o "BB" si se tratan de disposiciones particulares específicas para el RID o el ADR; y

"L" para los grandes embalajes o "LL" si se trata de las disposiciones especiales de embalaje especificadas en el RID y el ADR.

Salvo disposiciones contrarias que figuren en otra parte, todo embalaje debe estar conforme a las disposiciones aplicables de la parte 6. En general, las instrucciones de embalaje no proporcionan directrices sobre la compatibilidad y el usuario no deberá escoger un embalaje sin verificar que la materia es compatible con el material del embalaje escogido (por ejemplo los recipientes de cristal no son apropiados para la mayoría de los fluoruros). Cuando los recipientes de cristal están autorizados por las instrucciones de embalaje, los embalajes de porcelana, de loza y de gres también lo están.

4.1.3.2 La columna (8) de la tabla A del capítulo 3.2 indica para cada objeto o materia la o las instrucciones de embalaje que se han de aplicar. En la columna (9a) aparecen indicadas las disposiciones especiales de embalaje aplicables a materias u objetos específicos y en la columna (9b) las relativas a embalajes en común (véase 4.1.10).

4.1.3.3 Cada instrucción de embalaje indica, si es procedente, los embalajes simples o combinados admisibles. En el caso de los embalajes combinados está indicado los embalajes exteriores y envases interiores admisibles, y si procede, la cantidad máxima autorizada en cada envase interior o embalaje exterior. El peso neto máximo y el contenido máximo están indicados en 1.2.1.

4.1.3.4 Los siguientes embalajes no serán utilizados cuando las materias transportadas sean susceptibles de licuarse durante el transporte:

Embalajes:

bidones:	1D y 1G
cajas:	4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2
sacos:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 y 5M2
embalajes compuestos:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 y 6PH1

Grandes embalajes

de plástico flexible: 51H (embalaje exterior)

GRG/IBC:

Para las materias pertenecientes al grupo de embalaje I: todos los tipos de GRG/IBC.

Para las materias pertenecientes a los grupos de embalaje II y III:

madera:	11C, 11D y 11F
cartón:	11G
flexible:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 y 13M2
Compuesto:	11HZ2 y 21HZ2.

A fines del presente párrafo, las materias y las mezclas de las materias cuyo punto de fusión es inferior o igual a 45° C están consideradas como sólidos susceptibles de licuarse durante el transporte.

4.1.3.5 Cuando las instrucciones de embalaje de este capítulo autoricen la utilización de un tipo particular de embalaje (por ejemplo 4G; 1A2), los embalajes que tengan el mismo código de embalaje seguido de las letras "V", "U" o "W" señalados de acuerdo a las disposiciones de la parte 6 (por ejemplo 4GV, 4GU o 4GW; 1A2V, 1A2U o 1A2W) podrían ser también utilizados si satisfacen las mismas condiciones y limitaciones que aquellos que son aplicables a la utilización de este tipo de embalaje conforme a las instrucciones de embalaje pertinentes. Por ejemplo, un

embalaje combinado señalado "4GV" puede utilizarse si otro embalaje combinado marcado "4G" está autorizado, a condición de que respete las disposiciones de la instrucción de embalaje pertinente en materia de tipo de envase interior y de límite de cantidad.

4.1.3.6 Recipientes a presión para líquidos y sólidos

4.1.3.6.1 A no ser que se indique lo contrario en el RID, los recipientes a presión que cumplan:

a) los requisitos aplicables del capítulo 6.2 o

b) los normas nacionales o internacionales de diseño, construcción, ensayo, fabricación e inspección, aplicadas en el país de fabricación con la condición de que se cumplan las disposiciones del 4.1.3.6 y que, para las botellas, tubos, bidones a presión, conjunto de botellas o recipientes a presión de seguridad de metal, la construcción es tal que el índice mínimo entre la presión de explosión y la presión de prueba de presión sea de:

   i) 1.50 para recipientes a presión rellenables;

   ii) 2.00 para recipientes a presión no rellenables;

están autorizados para el transporte de cualquier sustancia líquida o sólida distinta de explosivos, sustancias térmicamente inestables, peróxidos orgánicos, materias autorreactivas, sustancias que pueden causar por reacción química un incremento sensible de la presión en el interior del embalaje y sustancias radiactivas, excepto las autorizadas en 4.1.9).

Esta subsección no se aplica a las sustancias mencionadas en el 4.1.4.1, en la Tabla 3 de la instrucción de embalaje P200.

4.1.3.6.2 Cada modelo tipo de recipiente a presión debe estar aprobado por la autoridad competente del país de fabricación o como se indica en el capítulo 6.2.

4.1.3.6.3 Salvo indicación contraria al respecto, se utilizarán recipientes a presión que tengan una presión de prueba mínima de 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Salvo que se indique lo contrario, los recipientes de presión deben estar provistos con un medio de alivio de presión de emergencia diseñado para evitar la rotura en caso de sobrellenado o incendio.

Las válvulas de los recipientes a presión deberán estar diseñadas y construidas de manera que sean capaces de soportar el daño sin que haya pérdida de contenido o deberán estar protegidas del daño que pueda causar la fuga de contenidos del recipiente a presión de acuerdo con uno de los métodos que se indican en el 4.1.6.8 (a) a (e).

4.1.3.6.5 El nivel de llenado no deberá sobrepasar el 95% de la capacidad del recipiente a presión a 50° C. Se deberá dejar suficiente margen (hueco) de llenado para asegurarse de que el recipiente de presión no estará lleno de líquido a 55° C de temperatura.

4.1.3.6.6 A no ser que se indique lo contrario, los recipientes de presión deberán estar sujetos a inspección y pruebas periódicas cada cinco años. La inspección periódica deberá incluir un examen exterior, interior o un método alternativo según lo aprobado por la autoridad competente, una prueba de presión o una prueba no destructiva equivalente en efectividad que cuente con el acuerdo de la autoridad competente incluyendo una inspección de todos los accesorios (por ejemplo la estanqueidad de las válvulas, las válvulas de alivio de presión de emergencia o los elementos fusibles). Los recipientes a presión no deberán llenarse después del momento en que haya que hacer efectiva la inspección y ensayos periódicos pero pueden ser transportados después de pasar esa fecha límite. Las reparaciones de los recipientes a presión deben cumplir los requisitos del 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Antes del llenarlo, el embalador debe llevar a cabo una inspección del recipiente de presión y asegurarse de que está autorizado para las sustancias que se van a transportar, y que los requisitos del RID se han cumplido. Las válvulas de cierre deben cerrarse después del llenado y mantenerse cerradas durante el transporte. El expedidor debe verificar que los cierres y el equipo no pierden.

4.1.3.6.8 Los recipientes de presión rellenables no deben ser llenados con una sustancia diferente a la que han contenido previamente a no ser que se hayan llevado a cabo las operaciones necesarias para el cambio de servicio.

4.1.3.6.9 El marcado de los recipientes a presión para líquidos y sólidos de acuerdo al 4.1.3.6 (que no estén conformes a los requisitos el capítulo 6.2) deberán ajustarse a los requisitos de la autoridad competente del país de fabricación.

4.1.3.7 Los embalajes o los GRG/IBC que no estén expresamente autorizados por la instrucción de embalaje aplicable, no serán utilizados para el transporte de una materia u objeto salvo derogación temporal de las disposiciones presentes convenido entre los Estados partícipes del RID conforme a la sección 1.5.1.

4.1.3.8 Objetos no embalados distintos de los objetos de la clase 1

4.1.3.8.1 Cuando los objetos de gran tamaño y robustos no puedan embalarse conforme a las disposiciones de los capítulos 6.1 o 6.6 y deben transportarse vacíos, sin limpiar o sin embalar, la autoridad competente del país de origen[2] puede autorizar el transporte. Para ello, esta debe tener en cuenta:

a) Que los objetos de gran tamaño y robustos deben ser suficientemente resistentes para soportar los choques y las cargas a las que pueden normalmente estar sometidos a lo largo del transporte, incluyendo los transbordos entre medios de transporte y entre medios de transporte y depósitos de almacenamiento, así como el izado de un palé con la intención de una manipulación manual o mecánica posterior.

b) Que todos los cierres y aberturas estén sellados para impedir cualquier fuga del contenido que pueda resultar, en las condiciones normales de transporte, de vibraciones o de variaciones de temperatura, de higrometría o de presión (debido por ejemplo a la altitud). No se deben adherir residuos peligrosos en el exterior de los objetos de gran tamaño y robustos.

c) Que las partes de los objetos de gran tamaño y robustos que estén en contacto directo con mercancías peligrosas:

   iii) no deben alterarse o debilitarse notablemente a causa de estas mercancías peligrosas; y

   iv) no deben causar efectos peligrosos, por ejemplo catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas.

d) Que los objetos de gran tamaño y robustos que contengan líquidos se deben cargar y amarrar de manera que se excluya cualquier fuga de contenido o deformación permanente del objeto a lo largo del transporte.

e) Que estos objetos se fijen en estructuras o jaulones u otros dispositivos de amarre o fijados al vehículo de transporte de forma que no tenga juego en las condiciones normales de transporte.

4.1.3.8.2 Los objetos no embalados autorizados por la autoridad competente conforme a las disposiciones del 4.1.3.8.1 están sometidos a los procedimientos de expedición de la parte 5. El expedidor de estos objetos debe asegurarse de que una copia de la autorización se acompañe al documento de transporte.

NOTA. Un objeto de gran tamaño y robusto puede ser un depósito flexible de carburante, un equipo militar, una máquina o un equipo que contenga mercancías peligrosas en cantidades superiores a las cantidades limitadas conforme al 3.4.1.

4.1.4 Lista de instrucciones de embalaje

NOTA. Aunque la numeración utilizada para las instrucciones de embalaje siguientes sea la misma que para el *Código* IMDG y el Reglamento Tipo de la ONU, pueden existir algunas diferencias de detalle.

2. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la autoridad competente del primer país Estado partícipe del RID afectado por el envío.

4.1.4.1 **Instrucciones de embalaje relativas a la utilización de los envases y embalajes (salvo los GRG/IBC y los grandes recipientes)**

P001	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (MATERIAS LÍQUIDAS)**			**P001**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:				
Embalajes combinados:		**Capacidad/masa neta máxima (véase 4.1.3.3)**		
Envases interiores	**Embalajes exteriores**	**Grupo de embalaje I**	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
De vidrio 10 l De plástico 30 l De metal 40 l	**Bidones**			
	de acero (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
	de aluminio (1B1,1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
	de otro metal (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
	de plástico (1H1,1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	de contrachapado (1D)	150 kg	400 kg	400 kg
	de cartón (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
	Cajas			
	de acero (4A)	250 kg	400 kg	400 kg
	de aluminio (4B)	250 kg	400 kg	400 kg
	de otro metal (4N)	250 kg	400 kg	400 kg
	de madera natural (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
	de contrachapado (4D)	150 kg	400 kg	400 kg
	de aglomerado de madera (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
	de cartón (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
	de plástico expandido (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	de plástico rígido (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
	Jerricanes			
	de acero (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	de aluminio (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	de plástico (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Embalajes simples				
Bidones				
de acero con tapa fija (1A1)		250 l	450 l	450 l
de acero con tapa móvil (1A2)		250 l[a]	450 l	450 l
de aluminio con tapa fija (1B1)		250 l	450 l	450 l
de aluminio con tapa móvil (1B2)		250 l[a]	450 l	450 l
de otro metal que el acero o el aluminio, con tapa fija (1N1)		250 l	450 l	450 l
de otro metal que el acero o el aluminio, con tapa móvil (1N2)		250 l[a]	450 l	450 l
de plástico con tapa fija (1H1)		250 l	450 l	450 l
de plástico con tapa móvil (1H2)		250 l[a]	450 l	450 l
Jerricanes				
de acero con tapa fija (3A1)		60 l	60 l	60 l
de acero con tapa móvil (3A2)		60 l[a]	60 l	60 l
de aluminio con tapa fija (3B1)		60 l	60 l	60 l
de aluminio con tapa móvil (3B2)		60 l[a]	60 l	60 l
de plástico con tapa fija (3H1)		60 l	60 l	60 l
de plástico con tapa móvil (3H2)		60 l[a]	60 l	60 l

[a] Solo son autorizadas las materias cuya viscosidad sea superior a 2680 mm^2/s.

P001	**INSTRUCCIONES DE EMBALAJE (MATERIAS LÍQUIDAS) (cont.)**		**P001**
	Capacidad/masa neta máxima (véase 4.1.3.3)		
Embalajes compuestos:	**Grupo de embalaje I**	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero, de aluminio o de plástico (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 l	250 l	250 l
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón o de contrachapado (6HG1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l
Recipiente de plástico con jaula o caja exterior de acero o de aluminio o con una caja exterior de madera natural, de contrachapado, de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	60 l	60 l	60 l
Recipiente de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de cartón, de contrachapado, de plástico expandido o de plástico rígido (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 o 6PH2) o con caja o jaula exterior de acero o de aluminio, o con caja exterior de madera natural o de cartón o con un cesto exterior de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2)	60 l	60 l	60 l

Recipientes de presión, siempre que cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6.

Disposiciones suplementarias:

Para las materias de la clase 3, grupo de embalaje III, que desprendan pequeñas cantidades de dióxido de carbono y/o de nitrógeno, los embalajes irán provistos de un venteo.

Disposiciones especiales de embalaje:

PP1 Para los números ONU 1133, 1210, 1263, y 1866 y para los adhesivos, las tintas de imprenta y las materias relacionadas con la tinta de impresión, pinturas, materias relacionadas con la pintura y las resinas en solución afectadas por el nº ONU 3082, las materias de los grupos de embalaje II y III pueden ser transportadas en embalajes metálicos o de plástico que no satisfagan las pruebas del capítulo 6.1 en cantidades que no sobrepasen cinco litros por embalaje, del siguiente modo:

a) en cargamentos paléizados, bultos paléizados o en otras cargas unitarias, por ejemplo embalajes individuales colocadas o apiladas sobre un palé y sujetas por correas, fundas retráctiles o estirables, o por cualquier otro método apropiado; o

b) como envases interiores de embalajes combinados cuya masa neta no sobrepase 40 kg.

PP2 Para el número ONU 3065, se pueden usar barriles con una capacidad máxima de 250 litros que no cumplan las disposiciones del capítulo 6.1.

PP4 Para el número ONU 1774 los envases y embalajes deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje II.

PP5 Para el número ONU 1204, los envases y embalajes deben estar construidos de manera que eviten cualquier explosión debida a un aumento de la presión interna. Las botellas, tubos y bidones a presión no podrán ser utilizados para estas materias.

PP6 (Suprimido)

PP10 Para el número ONU 1791, grupo de embalaje II, el envase/embalaje debe ir provisto de un orificio de aireación.

PP31 Para el número ONU 1131, los envases/embalajes deben estar herméticamente cerrados.

PP33 Para el número ONU 1308, grupos de embalaje I y II, solo están autorizados los embalajes combinados de una masa bruta máxima de 75 kg.

PP81 Para el Nº ONU 1790 con más del 60% pero menos del 85% de fluoruro de hidrógeno y para el Nº ONU 2031 con más del 55% de ácido nítrico, el uso de bidones y jerricanes en embalajes simples se limita a dos años a contar desde la fecha de fabricación.

PP93 Para el número ONU 3532, los embalajes deben estar diseñados y fabricados para dejar salir el gas o vapor para evitar la acumulación de presión que podría provocar una ruptura de los embalajes en caso de pérdida estabilización.

Disposiciones especiales de embalaje especificas al RID y al ADR

RR2 Para el número ONU 1261, los embalajes de tapa móvil no están autorizados.

P002	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (MATERIAS SÓLIDAS)**			**P002**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:				
Embalajes combinados:		**Masa neta máxima (ver 4.1.3.3)**		
Envases interiores	**Embalajes exteriores**	**Grupo de embalaje I**	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
De vidrio 10 kg	**Bidones**			
De plástico[a] 50 kg	de acero (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
De metal 40 kg	de aluminio (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
De papel[a b c] 50 kg	de otro metal (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
De cartón[a b] c 50 kg	de plástico (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
	de contrachapado (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
a Estos envases interiores deben ser estancos para los pulverulentos	de cartón (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
	Cajas			
	de acero (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
b Estos envases interiores no deben ser utilizados cuando las materias transportadas sean susceptibles de que se licuen durante el transporte (véase 4.1.3.4)	de aluminio (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
	de otro metal (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
	de madera natural (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
	de madera natural, con paneles estancos a los pulverulentos (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
	de contrachapado (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
	de aglomerado de madera (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
c Estos envases interiores no deben ser utilizados para las materias del grupo de embalaje I	de cartón (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
	de plástico expandido (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	de plástico rígido (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	Jerricanes			
	de acero (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	de aluminio ((3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	de plástico (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Embalajes simples:				

P002	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (MATERIAS SÓLIDAS)			P002
Bidones				
	de acero (1A1 o 1A2[d])	400 kg	400 kg	400 kg
	de aluminio (1B1 o 1B2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
	de otro metal que el acero o el aluminio (1N1 o 1N2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
	de plástico (1H1 o 1H2 [d])	400 kg	400 kg	400 kg
	de cartón (1G)[e]	400 kg	400 kg	400 kg
	de contrachapado (1D) e	400 kg	400 kg	400 kg
Jerricanes				
	de acero (3A1 o 3A2 [d])	120 kg	120 kg	120 kg
	de aluminio (3B1 o 3B2 [d])	120 kg	120 kg	120 kg
	de plástico (3H1 o 3H2 [d])	120 kg	120 kg	120 kg
Cajas				
	de acero (4A) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de aluminio (4B) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de otro metal (4N) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de madera natural (4C1) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de contrachapado (4D) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de aglomerado de madera (4F) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de madera natural, con paneles estancos a los pulverulentos(4C2)[e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de cartón (4G) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
	de plástico rígido (4H2) [e]	No autorizado	400 kg	400 kg
Sacos				
	Sacos (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [e]	No autorizado	50 kg	50 kg

[d] Los embalajes no deben ser utilizados para las materias del grupo de embalaje I susceptibles de que se licuen durante el transporte (véase 4.1.3.4).

[e] Los embalajes no deben ser utilizados para las materias susceptibles de que se licuen durante el transporte (véase 4.1.3.4).

P002	**INSTRUCCIONES DE EMBALAJE (MATERIAS SÓLIDAS) (cont.)**		**P002**
Embalajes simples (cont.)	**Masa neta máxima (ver 4.1.3.3)**		
Embalajes compuestos:	**Grupo de embalaje I**	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero, de aluminio, de contrachapado, de cartón o de plástico (6HA1, 6HB1, 6HG1[e], 6HD1[e] o 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg
Recipiente de plástico con jaula o caja exterior de acero o de aluminio o con una caja exterior de madera natural, de contrachapado, de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2[e], 6HG2[e] o 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
Recipiente de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de contrachapado o de cartón (6PA1, 6PB1, 6PD1[e], 6PG1[e]) o con caja o jaula exterior de acero o de aluminio, o con caja exterior de madera natural o de cartón o con un cesto exterior de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2[e] o 6PD2 [e]) o con embalaje exterior de plástico expandido o plástico rígido" (6PH1 o 6PH2 [e])	75 kg	75 kg	75 kg
[e] Estos embalajes no deben ser utilizados por materias susceptibles de licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.4)			
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6.			

Disposiciones especiales de embalaje:

PP6 (Suprimido)

PP7 Para el número ONU 2000, el celuloide puede ser también transportado en embalajes paléizados, envueltos en una funda de plástico y fijados por medios apropiados, tales como bandas de acero, en los vagones cubiertos o en los contenedores cerrados. Ningún palé podrá sobrepasar los 1000 kg de masa bruta.

PP8 Para el número ONU 2002, los envases y embalajes deben estar construidos de manera que eviten cualquier explosión debida a un aumento de la presión interna. Las botellas, tubos y bidones a presión no podrán ser utilizados para estas materias.

PP9 Para los números ONU 3175, 3243 y 3244, los envases y embalajes deben de ser de un tipo que hayan superado una prueba de estanqueidad o nivel de prueba del grupo de embalaje II. Para el Nº ONU 3175, la prueba de estanqueidad no será necesaria cuando el líquido se encuentre enteramente absorbido en un material sólido, contenido a su vez en un saco sellado.

PP11 Para los números ONU 1309, grupo de embalaje III y 1362, los sacos 5H1, 5L1 y 5M1 son autorizados si están contenidos en sacos de plástico y paléizados debajo de una funda retráctil o estirable.

PP12 Para los números ONU 1361, 2213, y 3077, los sacos 5H1, 5L1 y 5M1, son autorizados al transporte en vagones cubiertos o en contenedores cerrados.

PP13 Para los objetos del número ONU 2870, solo son autorizados los embalajes combinados satisfactorios al nivel de prueba del grupo de embalaje I.

PP14 Para los números ONU 2211, 2698 y 3314, los envases y embalajes no deben necesariamente satisfacer a las disposiciones de embalaje del capítulo 6.1.

P002	INSTRUCCIONES DE EMBALAJE (MATERIAS SÓLIDAS) (cont.)	P002

PP15 Para los números ONU 1324 y 2623, los envases y embalajes deben satisfacer un nivel de prueba del grupo de embalaje III.

PP20 Para el número ONU 2217, se puede utilizar un recipiente estanco a los pulverulentos e irrompible.

PP30 Para el número ONU 2471, los envases interiores de papel o cartón no están autorizados.

PP34 Para el número ONU 2969 (granos enteros), los sacos 5H1, 5L1 y 5M1 están autorizados.

PP37 Para los números ONU 2590 y 2212, los sacos 5M1 están autorizados. Todos los sacos de cualquier tipo deben ser transportados en vagones cubiertos o contenedores cerrados o colocarse en sobreembalajes rígidos cerrados.

PP38 Para el número ONU 1309, grupo de embalaje II, los sacos no están autorizados dentro de vagones cubiertos o en contenedores cerrados.

PP84 Para el UN 1057, los embalajes exteriores rígidos deben satisfacer el nivel de ensayo del grupo de embalaje II. Deben diseñarse, construirse y colocarse de manera que se impida cualquier movimiento, ignición accidental de los dispositivos o fuga accidental de gas o líquido inflamable.

NOTA. Para los residuos de encendedores recogidos selectivamente, ver capítulo 3.3, disposición especial 654.

PP92 Para el número ONU 3531, los embalajes deben estar diseñados y fabricados para dejar salir el gas o vapor para evitar la acumulación de presión que podría provocar una ruptura de los embalajes en caso de pérdida estabilización.

Disposición especial de embalaje específico para el RID y el ADR:

RR5 Sin perjuicio de la disposición especial de embalaje PP84, basta satisfacer las disposiciones generales de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.5 a 4.1.1.7, si la masa bruta de los bultos no supera 10 kg.

NOTA. Para los residuos de encendedores recogidos selectivamente, ver capítulo 3.3, disposición especial 654.

P003	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P003**

Las mercancías peligrosas deben estar colocadas en los embalajes exteriores apropiados. Los embalajes deben ser conforme a las disposiciones del **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4** a **4.1.1.8** y aquellas de la sección **4.1.3** y concebidos de manera satisfactoria a las disposiciones de la sección **6.1.4** relativas a la construcción. Se debe utilizar los embalajes exteriores fabricados de un material apropiado presentando una resistencia suficiente y concebidos en función de su contenido y del uso a que esté destinado. Cuando estas instrucciones de embalaje se apliquen al transporte de objetos o envases interiores contenidos en los embalajes combinados, el envase y embalaje estará concebido y fabricado de manera que evite todo derrame accidental de los objetos en las condiciones normales de transporte.

Disposiciones especiales de embalaje:

PP16 Para el número ONU 2800, los acumuladores deberán ir protegidos contra los cortocircuitos y deberán ser embalados de manera segura en embalajes exteriores sólidos.

NOTA 1. Los acumuladores no derramables que sean necesarios para el funcionamiento de un aparato mecánico o electrónico y que forman parte integrante del mismo, deben fijarse sólidamente en su soporte y protegerse contra los daños y los cortocircuitos.

2. Para los acumuladores usados (Nº ONU 2800), véase P801.

PP17 Para el número ONU 2037 la masa neta de los bultos no debe exceder de 55 kg para los embalajes de cartón o 125 kg para el resto de embalajes.

PP19 Para las materias con los números ONU 1364 y 1365 el transporte en balas está autorizado.

PP20 Las materias con números ONU 1363, 1386, 1408 y 2793 pueden ser transportadas en recipientes estancos a los pulverulentos y resistentes a los desgarros.

PP32 Para las materias con los números ONU 2857 y 3358 y los artículos resistentes consignados con el Nº ONU 3164 se pueden transportar sin embalaje, dentro de jaulas o dentro de sobreembalajes apropiados.

PP87 (Suprimido)

PP88 (Suprimido)

PP90 Para el Nº ONU 3506, los forros interiores o las bolsas de material robusto y resistente a las fugas y a las perforaciones, impermeables al mercurio y envolviendo completamente este para impedir toda fuga cualquiera que sea la posición o la orientación del bulto, deben utilizarse.

PP91 Para el Nº ONU 1044, los grandes extintores podrán transportarse también sin embalaje a condición de que se cumplan las prescripciones establecidas en 4.1.3.8.1 a) a e), las válvulas estén protegidas por uno de los métodos descritos en 4.1.6.1.8 a) a d) y que los otros elementos montados en el extintor estén protegidos para evitar una activación accidental. A los efectos de esta disposición especial de embalaje, la expresión "grandes extintores" se entiende los extintores descritos en los apartados c) a e) de la disposición especial 225 del capítulo 3.3.

PP96 En el caso del Nº ONU 2037, los embalajes de cartuchos de gas de desecho transportados de conformidad con la disposición especial 327 del capítulo 3.3 deberán estar adecuadamente ventilados para evitar la creación de atmósferas peligrosas y la acumulación de presión.

Disposiciones especiales de embalaje específicas

RR6	Para el número ONU 2037, en el caso de transportarse en carga completa, los artículos de metal pueden ser empaquetados como sigue: los artículos deben estar agrupados juntos en unidades o bandejas y mantenidos en posición con una cubierta apropiada de plástico; estas unidades deben estar amontonadas y debidamente aseguradas en palés.

P003	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P003**
RR9	Para el Nº ONU 3509, los embalajes no están obligados a cumplir las prescripciones del apartado 4.1.1.3. Conviene utilizar embalajes conformes a las prescripciones de la sección 6.1.4 estancos o dotados de un revestimiento o de un saco sellado estanco y resistente a la perforación. Cuando solamente los residuos son sólidos que no presentan riesgo de licuarse a temperaturas susceptibles que puedan verse afectados durante el transporte, se puede utilizar embalajes flexibles. En presencia de residuos líquidos, es aconsejable utilizar embalajes rígidos que dispongan de un medio de retención (por ejemplo, una materia absorbente). Antes de llenarse y presentarse al transporte, cada embalaje debe ser controlado y reconocido exento de corrosión, contaminación u otros defectos. Todo embalaje que muestre signos de debilitamiento no debe ser utilizado (pequeñas abolladuras o arañazos no son considerados como un debilitamiento de los embalajes). Los embalajes destinados para el transporte de embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, sucios con residuos de la clase 5.1 estarán construidos o adaptados para que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o cualquier otra materia combustible.	

P004	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P004**

Esta instrucción se aplica a los N^{os} ONU 3473, 3476, 3477, 3478 y 3479.

Se autorizan los siguientes embalajes:

1) En el caso de los cartuchos para pilas de combustibles, siempre que cumplan las disposiciones generales de los apartados 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 y 4.1.3:

   bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

   cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

   jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

   Los embalajes deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje II.

2) Para los cartuchos para pilas de combustible contenidos en un equipamiento: con un embalaje exterior robusto que cumplan las disposiciones generales de los apartados 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 y 4.1.3.

   Cuando los cartuchos para pila de combustible están embalados con un equipamiento, deben embalarse con embalajes interiores o colocarse en el embalaje exterior con un material de relleno o con una o más separaciones para protegerse contra los daños que podrían ser causados por el movimiento o la colocación del contenido en el embalaje exterior.

   El equipamiento debe protegerse contra los movimientos dentro del embalaje exterior.

   A efectos de esta instrucción de embalaje, se entiende por "equipamiento" el aparato que necesita para su funcionamiento los cartuchos para pila de combustible con los cuales se embala.

3) Para los cartuchos para pilas de combustible embalados con un equipamiento: con un embalaje exterior robusto que cumplan las disposiciones generales de los apartados 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 y 4.1.3.

   Los equipamientos robustos de gran tamaño (véase 4.1.3.8) que contengan cartuchos para pilas de combustible podrán transportarse sin ser embalados. Los cartuchos para pilas de combustible que se instalen en equipamientos, el sistema completo deberá estar protegido contra cortocircuitos y la puesta en funcionamiento accidental.

P005	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P005**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 3528, 3529 y 3530.

Si el motor o la máquina están construidos y diseñados de manera que los medios de retención que contienen mercancías peligrosas ofrecen una protección suficiente, no se requiere un embalaje exterior.

En los otros casos, las mercancías peligrosas contenidas en los motores o máquinas deben ser embaladas en embalajes exteriores fabricados con un material adecuado y con la resistencia y el diseño apropiados en función de su capacidad y al uso al que está destinado, y cumplir con las prescripciones aplicables del 4.1.1.1, o fijadas de manera que no puedan tener juego (soltarse) en condiciones normales de transporte (por ejemplo, en cunas o jaulas o en otro dispositivo de manipulación).

Además, el modo en que los medios de retención se coloquen dentro del motor o la máquina para evitar el riesgo de daños a los medios de contención que contienen mercancías peligrosas en condiciones normales de transporte; y, en caso de daño o avería a los medios de contención que contienen líquidos peligrosos, no deberá haber riesgo de fuga de mercancías peligrosas del motor o de la máquina (para cumplir esta prescripción puede utilizarse un revestimiento estanco).

Los medios de retención que contienen mercancías peligrosas deben estar instalados, asegurados o calzados con material de relleno para evitar una rotura o fuga y para controlar los desplazamientos dentro del motor o de la máquina en condiciones normales de transporte. Una fuga eventual del contenido no debe afectar significativamente las propiedades protectoras del material de relleno.

Disposición suplementaria

Otras mercancías peligrosas (por ejemplo, baterías, extintores acumuladores de gas comprimido, o dispositivos de seguridad) necesarias para el funcionamiento o la utilización segura del motor o de la máquina deben estar fijadas de forma segura en el motor o en la máquina.

P006	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P006**

Esta instrucción se aplica a los N^{os} ONU 3537 a 3548.

1) Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales recogidas en 4.1.1 y 4.1.3:

   bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

   cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

   cuñetes (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).

   Los embalajes se ajustarán al nivel de pruebas del grupo de embalaje II.

2) Además, en el caso de objetos robustos están autorizados los siguientes embalajes:

   embalajes exteriores robustos, construidos de un material adecuado que cuenten con una resistencia y un diseño acordes a su capacidad y al uso al que se destinan. Los embalajes deberán cumplir las prescripciones establecidas en 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 y 4.1.3 para alcanzar un nivel de protección equivalente, como mínimo, al previsto en el capítulo 6.1. Los objetos podrán transportarse sin embalaje o sobre palés cuando las mercancías peligrosas estén protegidas de manera equivalente por el objeto que las contiene.

3) Además, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

   a) Los recipientes que contengan líquidos o sólidos y estén ubicados en el interior de un objeto deberán estar fabricados de un material adecuado y fijarse al objeto de forma que, en condiciones normales de transporte, no se rompan, se perforen ni dejen escapar su contenido en el propio objeto o en el embalaje exterior.

   b) Los recipientes con cierres que contengan líquidos se embalarán con los cierres correctamente orientados. Asimismo, deberán cumplir las disposiciones previstas en 6.1.5.5 sobre la prueba de presión interna.

   c) Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de vidrio, porcelana o gres, o ciertas materias plásticas deberán estar debidamente sujetos. Ninguna fuga del contenido deberá entrañar alteración apreciable de las propiedades protectoras del objeto o de su embalaje exterior.

   d) Los recipientes que contengan gas y estén ubicados en el interior de un objeto deberán cumplir las condiciones de la sección 4.1.6 y el capítulo 6.2 que les sean de aplicación, u ofrecer un nivel de protección equivalente al previsto en la instrucción de embalaje P200 o P208.

   e) Los objetos que no cuenten con un recipiente en su interior deberán encerrar completamente las materias peligrosas e impedir que se escapen en condiciones normales de transporte.

4) Los objetos deberán embalarse de manera que no puedan desplazarse ni ponerse en funcionamiento accidentalmente en condiciones normales de transporte.

P010	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P010**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**.		
Embalajes combinados		
Embalajes interiores	**Embalajes exteriores**	**Masa neta máxima (ver 4.1.3.3)**
de vidrio 1 l	**Bidones**	
de acero 40 l	de acero (1A1,1A2)	400 kg
	de plástico (1H1, 1H2)	400 kg
	de contrachapado (1D)	400 kg
	de cartón (1G)	400 kg
	Cajas	
	de acero (4A)	400 kg
	de madera natural (4C1, 4C2)	400 kg
	de contrachapado (4D)	400 kg
	de madera reconstituida (4F)	400 kg
	de cartón (4G)	400 kg
	de plástico expandido (4H1)	60 kg
	de plástico rígido (4H2)	400 kg
Embalajes simples		**Contenido máximo (ver 4.1.3.3)**
Bidones		
de acero con tapa fija (1A1)		450 l
Jerricanes		
de acero con tapa fija (3A1)		60 l
Embalajes compuestos		
Recipiente de plástico con un bidón exterior de acero (6HA1)		250 l
Recipientes de presión de acero, si cumplen las disposiciones generales del 4.1.3.6.		

P099	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P099**
Solo pueden ser utilizados los envases y embalajes autorizados para estas mercancías por la autoridad competente. Un ejemplar de la aprobación expedida por la autoridad competente debe acompañar cada expedición, o bien el documento de transporte menciona que estos embalajes han sido aprobados por la autoridad competente.		

P101	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P101**
Solo pueden ser utilizados los envases y embalajes aprobados por la autoridad competente del país de origen. Si es país de origen no es Estado partícipe del RID, los envases y embalajes deben ser aprobados por la autoridad competente del primer país Estado partícipe del RID al que llegue el envío. **NOTA.** En lo relativo a la mención en la documento de transporte, véase 5.4.1.2.1 e)		

P111	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P111**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones particulares de la sección 4.1.5:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel impermeabilizado de plástico de material textil recauchutado **Recipientes** de madera **Láminas** de plástico de material textil recauchutado	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales de embalaje:		
PP43 Para el número de ONU 0159, los embalajes interiores no se precisan cuando se utilizan bidones metálicos (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) o de plástico (1H1, 1H2) como embalaje exterior.		

P112 a)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P112 a)**
	(Materia sólida humedecida 1.1D)	
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones particulares de la sección 4.1.5:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel, múltiple, resistente al agua de plástico de materia textil de material textil recauchutado de tejido de plástico **Recipientes** de metal de plástico de madera	**Sacos** de plástico de materia textil, con revestimiento o forro de plástico **Recipientes** de metal de plástico de madera	**Cajas** de acero (4A) de otro metal distinto del acero o del aluminio(4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones suplementarias: Los embalajes intermedios no se precisan cuando se utilizan bidones estancos de tapa móvil como embalaje exterior.		
Disposiciones especiales de embalaje: **PP26** Para los números ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 y 0394, los envases y embalajes no habrán de contener plomo. **PP45** Para los números ONU 0072 y 0226, no se precisa embalajes intermedios.		

P112 b)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P112 b)**
	(Materia sólida, seca, no pulverulenta 1.1D)	
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel *kraft* de papel, múltiple, resistente al agua de plástico de materia textil de material textil recauchutado de tejido de plástico	**Sacos** (sólo para el Nº 0150) de plástico de materia textil, con revestimiento o forro de plástico	**Sacos** de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos (5H2) de tejido plástico resistente al agua (5H3) de película de plástico (5H4) de materia textil, estancos a los pulverulentos (5L2) resistentes al agua (5L3) de papel, múltiple, resistentes al agua (5M2) **Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales de embalaje: **PP26** Para los números ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 y 0386, los envases y embalajes no habrán de contener plomo. **PP46** Para el número ONU 0209, se recomiendan los sacos estancos a los pulverulentos (5H2) para el TNT en forma de escamas o granulado en estado seco y con una masa neta máxima de 30 kg. **PP47** Para los números ONU 0222, no se precisa el envase interior cuando el embalaje exterior es un saco.		

P112 c)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P112 c)**
	(Materia 1.1D, sólida, seca, pulverulenta)	
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel, múltiple, resistente al agua de plástico de tejido de plástico **Recipientes** de cartón de metal de plástico	**Sacos** de papel, múltiple, resistente al agua, con revestimiento interior de plástico **Recipientes** de metal de plástico de madera	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones suplementarias: 1. Los envases interiores no se requieren cuando se utilizan bidones como embalajes exteriores. 2. Estos bultos deberán ser estancos a los pulverulentos.		
Disposiciones especiales de embalajes: **PP26** Para los números ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 y 0386, los envases y embalajes no habrán de contener plomo. **PP46** Para el número ONU 0209, se recomiendan los sacos estancos a los pulverulentos (5H2) para el TNT en forma de escamas o granulado en estado seco y con una masa neta máxima de 30 kg. **PP48** Para el número ONU 0504, no se podrán utilizar envases y embalajes metálicos. Los embalajes de otro material que contienen una pequeña cantidad de metal, por ejemplo, cierres metálicos u otros accesorios de metal, tales como los mencionados en 6.1.4 no se consideran embalajes metálicos.		

P113	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P113**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel de plástico de material textil recauchutado ***Recipientes*** de cartón de metal de plástico de madera	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones suplementarias: Los envases y embalajes deberán ser estancos a los pulverulentos.		
Disposiciones especiales de embalaje: **PP49** Para los números ONU 0094 y 0305, no se embalarán más de 50 gr de sustancia en un envase interior. **PP50** Para el número ONU 0027, no es necesario un envase interior cuando se utilizan bidones como embalaje exterior. **PP51** Para el número ONU 0028, las láminas de papel *kraft* o de papel parafinado podrán ser utilizadas como envase interior.		

P114 a)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P114 a)**
	(materia sólida humedecida)	
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de plástico de materia textil de tejido de plástico **Recipientes** de metal de plástico de madera	**Sacos** de plástico de materia textil, con revestimiento o forro de plástico **Recipientes** de metal de plástico **Tabiques de separación** de madera	**Cajas** de acero (4A) de otro metal distinto del acero o del aluminio (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones suplementarias: No se precisa de embalaje intermedio si se utilizan bidones estancos de tapa móvil como embalaje exterior.		
Disposiciones especiales de embalaje: **PP26** Para los números ONU 0077, 0132, 0234, 0235 y 0236, los envases y embalajes no habrán de contener plomo. **PP43** Para el número ONU 0342, los embalajes interiores no se precisan cuando se utilizan bidones metálicos (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) o de plástico (1H1, 1H2) como embalaje exterior.		

P114 b)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE** (materia sólida seca)	**P114 b)**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel *kraft* de plástico de material textil, estancos a los pulverulentos de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos **Recipientes** de cartón de metal de papel de plástico de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos de madera	No son necesarios	**Cajas** de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

Disposiciones especiales de embalaje:

PP26 Para los números ONU 0077, 0132, 0234, 0235 y 0236, los envases y embalajes no habrán de contener plomo.

PP48 Para los N^{os} ONU 0508 y 0509, no se debe utilizar embalajes metálicos. Los embalajes de otro material que contienen una pequeña cantidad de metal, por ejemplo, cierres metálicos u otros accesorios de metal, tales como los mencionados en 6.1.4 no se consideran embalajes metálicos.

PP50 Para los números ONU 0160, 0161 y 0508 no es necesario utilizar envase interior cuando se utilicen bidones como embalaje exterior.

PP52 Para los números ONU 0160 y 0161, cuando se utilicen bidones de metálicos (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) como embalajes exteriores, estos estarán construidos de modo que se evite el riesgo de explosión al aumentar la presión interna por causas internas o externas.

P115	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P115**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Recipientes de plástico de madera	**Sacos** de plástico en recipientes metálicos **Bidones** de metal **Recipientes** de madera	**Cajas** de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

Disposiciones especiales de embalaje:

PP45 Para el número ONU 0144, no es necesario embalaje intermedio.

PP53 Para los números ONU 0075, 0143, 0495, y 0497, si las cajas son utilizadas como embalajes exteriores, los envases interiores deberán estar cerrados por cápsulas y tapones roscados y tener una capacidad de cinco litros como máximo. Los envases interiores deberán ir protegidos por materiales de relleno absorbentes e incombustibles. La cantidad de materiales de relleno absorbentes deberá ser suficiente para absorber todo el líquido contenido. Los recipientes metálicos deberán ir calzados unos con respecto a los otros con interposición de materiales de relleno. El peso neto de propergol deberá quedar limitado a 30 kg por bulto cuando los embalajes exteriores sean cajas.

PP54 Para los números ONU 0075, 0143, 0495, y 0497, cuando se usen bidones como embalaje exterior y los embalajes intermedios sean bidones, estos estarán rodeados por material de relleno incombustible en cantidad suficiente para absorber el líquido contenido. Puede utilizarse en lugar de los envases interiores e intermedios un embalaje compuesto formado por un recipiente de plástico dentro de un bidón metálico. El volumen neto de propergol en cada bulto no debe superar los 120 litros.

PP55 Para el número ONU 0144, se agregará material de relleno absorbente.

PP56 Para el número ONU 0144, recipientes metálicos podrán utilizarse como envases interiores.

PP57 Para los números ONU 0075, 0143, 0495, y 0497, se usarán sacos como embalaje intermedio cuando se utilicen cajas como embalaje exterior.

PP58 Para los números ONU 0075, 0143, 0495, y 0497, se utilizarán los bidones como embalaje intermedio cuando se utilicen bidones como embalaje exterior.

PP59 Para el número ONU 0144, las cajas de cartón (4G) solo podrán utilizarse como embalajes exteriores.

PP60 Para el número ONU 0144, no se utilizarán bidones de aluminio (1B1, 1B2) ni de metal, distinto del acero o el aluminio (1N1, 1N2).

P116	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P116**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel, resistente al agua y al aceite de plástico de materia textil, con revestimiento o forro de plástico de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos **Recipientes** de madera, estancos a los pulverulentos de cartón, resistente al agua de metal de plástico **Láminas** de papel parafinado de papel, resistente al agua de plástico	No son necesarios	**Sacos** de tejido de plástico (5H1,5H2,5H3) de papel, múltiple, resistentes al agua (5M2) de película de plástico (5H4) de materia textil, estancos a los pulverulentos (5L2) de materia textil, resistentes al agua (5L3) **Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2) **Jerricanes** de acero (3A1, 3A2) de plástico (3H1, 3H2)

Disposiciones especiales de embalaje:

PP61 Para los números ONU 0082, 0241, 0331 y 0332, no son necesarios envases interiores si se utilizan bidones estancos, con tapa móvil, como embalaje exterior.

PP62 Para los números ONU 0082, 0241, 0331 y 0332, no se precisan envases interiores cuando el explosivo esté contenido en un material impermeable a los líquidos.

PP63 Para el número ONU 0081, no se precisa envase interior cuando el mismo esté contenido en un plástico rígido impermeable a los ésteres nítricos.

PP64 Para el número ONU 0331, no se requieren envases interiores cuando se utilizan sacos (5H2), (5H3) o (5H4) como embalaje exterior.

PP65 (Suprimida).

PP66 Para el número ONU 0081, los sacos no deberán utilizarse como embalajes exteriores.

P130	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P130**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
No son necesarios	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

Disposiciones especiales de embalaje:

PP67 Las disposiciones siguientes son de aplicación a los números ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 y 0510:

Los objetos explosivos voluminosos y de gran tamaño, previstos normalmente para usos militares, que no incluyan medios de iniciación o cebado, o que tengan estos medios dotados al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces, podrán transportarse sin ser embalados. Cuando dichos objetos incluyan cargas propulsoras o sean objetos autopropulsados, sus sistemas de encendido deberán ir protegidos contra los movimientos bruscos que puedan ocasionarse en condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en las pruebas de la serie 4 efectuadas sobre un objeto no embalado permitirá que se pueda verificar el transporte del objeto sin embalaje. Estos objetos sin embalar podrán ir fijados en armaduras o colocados en jaulones de embalaje o en cualquier otro dispositivo adecuado para su manipulación.

P131	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P131**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel de plástico **Recipientes** de madera de cartón de metal de plástico **Bobinas**	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales de embalaje: **PP68** Para los números ONU 0029, 0267 y 0455, no se utilizarán sacos ni bobinas como envase interior.		

P132 a)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P132 a)**
(Objetos constituidos por envolturas cerradas de metal, plástico o cartón, que contengan un explosivo detonante, o constituidos por una materia explosiva detonante con envoltura plástica)		
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
No son necesarios	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)

P132 b)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P132 b)**
(Objetos que no incluyan una envoltura cerrada)		
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera **Láminas** de papel de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)

P133	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P133**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico **Paneles provistos de tabiques de separación** de madera de cartón de plástico	**Recipientes** de madera de cartón de metal de plástico	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Disposiciones suplementarias: Solo se precisan recipientes como embalaje intermedio cuando el envase interior sea un panel.		
Disposiciones especiales de embalaje: **PP69** Para los números ONU 0043, 0212, 0225, 0268 y 0306, los paneles no deben utilizarse como envase interior.		

P134	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P134**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos resistentes al agua **Recipientes** de madera de cartón de metal de plástico **Láminas** de cartón ondulado **Tubos** de cartón	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

P135	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P135**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel de plástico **Recipientes** de madera de cartón de metal de plástico **Láminas** de papel de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

P136	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P136**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de plástico de materia textil **Cajas** de madera de cartón de plástico **Tabiques divisorios en el embalaje exterior**	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

P137	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P137**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de plástico **Cajas** de cartón de madera **Tubos** de cartón de metal de plástico **Tabiques divisorios en el embalaje exterior**	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales de embalaje: **PP70** Para los números ONU 0059, 0439, 0440 y 0441, cuando las cargas huecas sean embaladas una por una, las cavidades cónicas deberán ir dirigidas hacia abajo y el bulto deberá ser marcado según las disposiciones del 5.2.1.10.1. Cuando las cargas huecas vayan embaladas por pares, las cavidades cónicas de las cargas huecas deberán colocarse cara a cara, a fin de reducir al mínimo el efecto de chorro de la carga hueca en caso de iniciación accidental.		

P138	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P138**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales de embalaje: Si los extremos de los objetos están sellados, no es necesario el envase interior.		

P139	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P139**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de plástico **Recipientes** de madera de cartón de metal de plástico **Bobinas** **Láminas** de papel *kraft* de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

Disposiciones especiales de embalaje:

PP71 Para los números ONU 0065, 0102, 0104, 0289 y 0290, los extremos de la mecha detonante deberán estar sellados, por ejemplo, mediante un obturador sólidamente fijado, de modo que no deje escapar el explosivo. Los extremos de la mecha detonante flexible deberán ir sólidamente enganchados.

PP72 Para los números ONU 0065 y 0289, no se requieren envases interiores cuando los objetos vayan en rollos.

P140	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P140**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de plástico **Recipientes** de madera **Bobinas** **Láminas** de papel *kraft* de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

Disposiciones especiales de embalaje:

PP73 Si los extremos del número ONU 0105 están sellados no se precisa ningún envase interior.

PP74 Para el número ONU 0101, el envase y embalaje deberá ser estanco a los pulverulentos, excepto cuando la mecha se encuentre en un tubo de papel y los dos extremos del tubo lleven tapas móviles.

PP75 Para el número ONU 0101, las cajas y los bidones de acero, de aluminio o de otro metal no deben ser utilizados.

P141	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P141**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico **Paneles provistos de tabiques divisorios** de madera de plástico **Tabiques divisorios en el embalaje exterior**	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

P142	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P142**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel de plástico **Recipientes** de madera de cartón de metal de plástico **Láminas** de papel **Paneles provistos de tabiques divisorios** de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) e madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)

P143	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P143**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Sacos de papel *kraft* de plástico de materia textil de materia textil recauchutada **Recipientes** de cartón de metal de plástico de madera **Paneles provistos de tabiques divisorios** de madera de plástico	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera(4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones suplementarias: En lugar de los envases interiores y exteriores indicados anteriormente, podrá utilizarse un embalaje compuesto (6HH2) (recipiente de plástico con una caja exterior de plástico rígido).		
Disposiciones especiales de embalaje: **PP76** Para los números ONU 0271, 0272, 0415, y 0491, cuando se usen envases y embalajes metálicos, estos estarán construidos de modo que se evite el riesgo de explosión a causa de un aumento de la presión interna debido a causas internas o externas.		

P144	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P144**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y las disposiciones particulares de la sección **4.1.5**:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
Recipientes de cartón de metal de plástico de madera **Tabiques divisorios en el embalaje exterior**	No son necesarios	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera natural, de usos generales (4C1) con forro metálico de contrachapado (4D) con forro metálico de aglomerado de madera(4F) con forro metálico de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A1, 1A2) de aluminio (1B1, 1B2) de otro metal (1N1, 1N2) de plástico (1H1, 1H2)
Disposiciones especiales de embalaje: **PP77** Para los números ONU 0248 y 0249 los envases y embalajes deberán ir protegidos contra toda entrada de agua. Cuando los dispositivos activados por el agua sean transportados sin embalaje, deberán incluir al menos dos dispositivos de seguridad independientes para evitar toda entrada de agua.		

P200	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P200**

Tipos de envases y embalajes: botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas.

Las botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas están autorizados a condición de que sean satisfechas las disposiciones particulares de embalaje del 4.1.6 y las disposiciones mencionadas en los párrafos (1) a (9) **siguientes** y cuando se hace referencia en la columna "Disposiciones especiales de embalaje" de los cuadros 1, 2 o 3, a las disposiciones especiales de embalaje pertinentes del párrafo (10) **siguiente**.

Generalidades

(1) Los recipientes a presión deben estar cerrados y estancos de manera que eviten escapes de gas.

(2) Los recipientes a presión que contengan materias tóxicas con una CL50 menor o igual a 200 ml/m³ (ppm) que se enumeran en la tabla no deben disponer de dispositivos de alivio de presión. Para el transporte de los números ONU 1013 (dióxido de carbono) y 1070 (óxido nitroso) se montarán dispositivos de alivio de presión sobre los recipientes a presión "UN" utilizados.

(3) Las tres tablas siguientes a los gases comprimidos (Tabla 1), gases licuados y gases disueltos (Tabla 2) y materias que no pertenezcan a la clase 2 (Tabla 3). Estas tablas indican:

(a) el número ONU, el nombre y descripción y el código de clasificación de la materia;

(b) la CL_{50} de las materias tóxicas;

(c) los tipos de recipientes a presión autorizados para la materia en cuestión, indicados por la letra "X";

(d) la periodicidad máxima de las pruebas para los controles periódicos de los recipientes a presión;

NOTA. Para los recipientes a presión en los que se empleen material compuesto, el periodo de prueba máximo es de cinco años. Los intervalos pueden ampliarse según lo indicado en las tablas 1 y 2 (es decir, hasta diez años) con el consentimiento de la autoridad competente o el organismo designado por dicha autoridad que expidió la autorización.

(e) la presión mínima de prueba de los recipientes a presión;

(f) la presión máxima de servicio de los recipientes a presión para gases comprimidos, donde no se especifica ningún valor, la presión de servicio no debe exceder dos tercios de la presión de prueba o el/los grado(s) máximo(s) de llenado en función de la(s) presión(es) de prueba para los gases licuados y los gases disueltos;

(g) las disposiciones especiales de embalaje propias de una materia dada.

Presión de prueba, grado de llenado y disposiciones de llenado

(4) La presión de prueba mínima requerida es 1 MPa (10 bar).

(5) En ningún caso se deben llenar los recipientes a presión por encima del límite autorizado en las disposiciones siguientes:

(a) Para los gases comprimidos, la presión de servicio no debe ser superior a dos tercios de la presión de prueba de los recipientes a presión. Restricciones a este límite superior se imponen por la disposición especial de embalaje "o" del apartado (10). En ningún caso, la presión interna a 65 °C debe superar la presión de prueba.

(b) Para los gases licuados a alta presión, el grado de llenado debe ser tal que la presión estabilizada a 65°C no debe superar la presión de prueba de los recipientes a presión.

Se permite la utilización de presiones de prueba y grados de llenado diferentes de los indicados en la tabla si se satisfacen los criterios antes mencionados, salvo en los casos en que sea de aplicación la disposición especial "o" del apartado (10) a condición de:

i) se satisfaga el criterio de la disposición especial "r" del apartado (10), cuando proceda; o

ii) se cumpla el criterio anterior en todos los demás casos.

Para los gases licuados a alta presión y mezclas de gases para los que no se dispone de datos relevantes, el grado máximo de llenado (FR) debe determinarse como sigue:

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

donde FR = grado de llenado máximo

d_g = densidad del gas (at 15 °C, 1 bar)(in kg/m³)

P_h = presión de prueba mínima (en bar)

P200 **INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)** **P200**

Si no se conoce la densidad del gas, el grado máximo de llenado debe determinarse como sigue:

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

donde FR = grado de llenado máximo
P_h = presión mínima de prueba (en bar)
MM = masa molecular (en g/mol)
R = 8.31451×10^{-2} bar.l.mol^{-1}.K^{-1} (constante de los gases)

Para las mezclas de gases habrá que tomar la masa molecular media teniendo en cuenta al propio tiempo las concentraciones de los diferentes componentes.

(c) Para los gases licuados a baja presión, la masa máxima de contenido por litro de agua de capacidad (factor de llenado) debe ser igual a 0,95 veces la densidad de la fase líquida a 50 °C; además, la fase líquida no debe llenar el recipiente a presión hasta 60 °C. La presión de prueba del recipiente a presión debe ser igual al menos a la presión de vapor (absoluta) del líquido a 65 °C, menos 100 kPa (1 bar).

Para los gases licuados a baja presión y mezclas de gases para los que no se dispone de datos relevantes, el grado máximo de llenado se debe determinar como sigue:

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

donde FR = grado máximo de llenado
BP = punto de inflamación (en grados Kelvin)
d_1 = densidad del líquido en el punto de inflamación (en kg/l)

(d) Para el Nº ONU 1001 acetileno disuelto, y el Nº ONU 3374 acetileno exento de disolvente, ver en (10) la disposición especial de embalaje "p".

(e) Para los gases licuados cargados con gases comprimidos, los dos componentes (es decir, el gas licuado y el gas comprimido) deben tenerse en cuenta para el cálculo de la presión interna en el recipiente a presión.

La masa máxima de contenido por litro de capacidad en agua no será superior a 0,95 veces la densidad de la fase líquida a 50 °C; además, la fase líquida no llenará completamente el recipiente a presión a ninguna temperatura inferior o igual a 60 °C.

Cuando los recipientes a presión estén llenos, la presión interna a 65 °C no debe ser superior a la presión de prueba. Debe tenerse en cuenta la presión de vapor y la expansión volumétrica de todas las materias presentes en los recipientes a presión. Cuando no se disponga de datos experimentales, se deberá hacer las siguientes operaciones:

(i) cálculo de la presión de vapor del gas licuado y la presión parcial del gas comprimido a 15 °C (temperatura de llenado);

(ii) cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante de la elevación de la temperatura de 15 °C a 65 °C y cálculo del volumen restante para la fase gaseosa;

(iii) cálculo de la presión parcial del gas comprimido a 65 °C teniendo en cuenta la expansión volumétrica de la fase líquida;

NOTA. El factor de compresibilidad del gas comprimido a 15 °C y 65 °C debe ser tomado en consideración.

(iv) cálculo de la presión de vapor del gas licuado a 65 °C;

(v) la presión total es la suma de la presión de vapor del componente líquido y la presión parcial del gas comprimido a 65 °C;

(vi) teniendo en cuanta la solubilidad del gas comprimido a 65 °C en la fase líquida.

La presión de la prueba del recipiente a presión no deberá ser inferior en más de 100 kPa (1 bar) a la presión total calculada.

Si en el momento del cálculo no se conoce la solubilidad del gas comprimido en la fase líquida (apartado vi) la presión de prueba puede calcularse sin tener en cuenta este parámetro.

P200	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)**	**P200**

(6) Se pueden utilizar otras presiones de prueba y grados de llenado a condición de que satisfagan las disposiciones generales enunciadas en los párrafos (4) y (5) anteriores.

(7) (a) El llenado de recipientes a presión solo puede efectuarse en centros especialmente equipados, que dispongan de los procedimientos apropiados y de personal cualificado.

Los procedimientos deben incluir los controles:

- de la conformidad reglamentaria de recipientes y accesorios al RID,
- de su compatibilidad con el producto a transportar,
- de la ausencia de daños susceptibles de alterar la seguridad,
- del cumplimiento del grado o de la presión de llenado, según lo que sea aplicable,
- de las marcas y medios de identificación.

(b) El GLP utilizado para llenar las botellas debe ser de alta calidad; esta condición se da por satisfecha si este GLP no supera los límites de corrosividad que se especifican en la Norma ISO 9162:1989.

Controles periódicos

(8) Los recipientes recargables deben superar inspecciones periódicas efectuadas según las disposiciones del 6.2.1.6 y 6.2.3.5, respectivamente.

(9) Si en las disposiciones particulares no figura ninguna disposición especial para determinadas materias, las inspecciones periódicas deberán tener lugar:

(a) cada cinco años para los recipientes destinados al transporte de gases de los códigos de clasificación 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F y 4CT;

(b) cada cinco años para los recipientes a presión destinados al transporte de materias de otras clases;

(c) cada diez años para los recipientes destinados al transporte de gases de los códigos de clasificación 1A, 1O, 1F, 2A, 2O y 2F.

Para los recipientes a presión de material compuesto, el periodo de prueba máximo es de cinco años. Los intervalos pueden ampliarse según lo indicado en las tablas 1 y 2 (es decir, hasta diez años) con el consentimiento de la autoridad competente o el organismo designado por dicha autoridad, que expidió la autorización.

Disposiciones especiales de embalaje

(10) Compatibilidad con el material

a: Los recipientes a presión de aleación de aluminio no deben ser utilizados.

b: No se admiten las válvulas de cobre.

c: Las partes metálicas en contacto con el contenido no deberán contener más del 65% de cobre.

d: Cuando se utilizan recipientes a presión de acero, solamente se autorizan los que llevan la inscripción "H" de acuerdo con 6.2.2.7.4 p).

Disposiciones para materias tóxicas con un CL_{50} menor o igual a 200 ml/m³ (ppm)

k: Las salidas de las válvulas deberán ir provistas de tapones o de sombreretes de mantenimiento de presión que garanticen la estanqueidad de los recipientes a presión con un aterrajado adaptado a las salidas de las válvulas. Los tapones o sombreretes de mantenimiento de presión deben ser de un material sin riesgo de ser atacado por el contenido del recipiente a presión.

Todas las botellas de un mismo bloque deberán ir provistas de una válvula individual que habrá de ir cerrada durante el transporte. Después del llenado, la tubería colectora debe vaciarse, purgarse y obturarse.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

Los bloques de botellas que contengan el número ONU 1045 flúor comprimido, pueden estar equipados con una válvula de aislamiento por grupo de botellas cuya capacidad total no exceda 150 litros de agua, en vez de colocar válvulas de aislamiento en cada botella.

Las botellas aisladas y las botellas individuales que pertenezcan a un bloque deberán tener una presión de prueba mayor o igual a 200 bares y un espesor mínimo en las paredes de 3,5 mm si son de aleación de aluminio o 2 mm si son de acero. Las botellas individuales que no cumplan con este requisito deberán ser transportadas en un embalaje exterior rígido que protegerá adecuadamente la botella y sus accesorios satisfaciendo el nivel de cumplimiento del grupo de embalaje I. Las paredes de los bidones a presión deberán tener el espesor mínimo determinado por la autoridad competente.

Los recipientes a presión no deben estar provistos de un dispositivo de alivio de presión.

Las botellas individuales y las botellas reunidas en un bloque deben tener una capacidad máxima de 85 litros.

Las válvulas deberán poder soportar la presión de prueba del recipiente a presión y estar conectadas directamente por aterrajado cónico o por otros medios conformes a las condiciones de la Norma ISO 10692-2: 2001.

Las válvulas deben ser del tipo sin empaquetadura con membrana no perforada o de un tipo de empaquetadura perfectamente estanco.

No está autorizado el transporte en cápsulas.

Después del llenado, se debe someter a una prueba de estanqueidad a los recipientes a presión.

Disposiciones específicas para ciertos gases

l: El Nº ONU 1040, óxido de etileno, se puede también embalar en envases interiores de vidrio o metálicos, herméticamente sellados, convenientemente protegidos en cajas de cartón, de madera o de metal que satisfagan el nivel de prueba del grupo de embalaje I. La cantidad máxima admisible es de 30 g para los envases interiores de vidrio, y de 200 g para los envases interiores metálicos. Después del llenado, cada envase interior debe someterse a una prueba de estanqueidad en un baño de agua caliente; la temperatura y la duración de la prueba deben ser tales que la presión interna iguale el valor de la presión de vapor del óxido de etileno a 55 °C. La masa neta máxima en un embalaje exterior no debe superar 2,5 kg.

m: Los recipientes a presión deben llenarse a una presión de servicio que no supere 5 bar.

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 N° ONU 1045 flúor comprimido se dividirán 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.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

o: No se deben superar en ningún caso la presión de servicio o el grado de llenado indicados en las tablas.

p: Para el Nº ONU 1001, acetileno disuelto y el Nº ONU 3374 acetileno exento de solvente, las botellas deben llenarse con un material poroso homogéneo monolítico; la presión de servicio y la cantidad de acetileno no deben superar los valores dispuestos en el certificado de homologación o en las Normas ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, según el caso.

Para el Nº ONU 1001, acetileno disuelto, las botellas deben contener la cantidad de acetona o de disolvente adecuado definido en la homologación (ver Normas ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, según el caso); las botellas provistas de un dispositivo de alivio de presión o unidas entre ellas por un tubo colector deben transportarse en posición vertical.

Alternativamente, para el Nº ONU 1001, acetileno disuelto, las botellas que no son recipientes a presión "UN" se pueden llenar con un material poroso no monolítico; la presión de servicio, la cantidad de acetileno y la cantidad de disolvente no deben superar los valores dispuestos en el certificado de homologación. La periodicidad máxima de las pruebas para los controles periódicos no debe superar cinco años.

La prueba de presión de 52 bar se aplica solamente a las botellas equipadas con un tapón fusible.

q: Las salidas de las válvulas de los recipientes a presión destinados al transporte de gases pirofóricos o de mezclas inflamables de gases que contengan más de un 1% de compuestos pirofóricos, deberán estar provistas de tapones o de sombreretes roscados que garanticen la estanqueidad a los gases de los recipientes a presión, que deben ser de un material que no presente riesgo de ser atacado por el contenido del recipiente a presión. En el caso de que se ensamblen recipientes en un bloque, cada uno de ellos deberá ir provisto de una válvula individual que debe ir cerrada durante el transporte, y la salida de la válvula del tubo colector debe estar provista de un tapón o de un sombrerete roscado que garantice la estanqueidad a los gases del recipiente a presión. Los tapones o sombreretes que garantizan la estanqueidad de los recipientes a presión deben tener un aterrajado adaptado a las salidas de las válvulas.

El transporte en cápsulas no está autorizado.

r: El grado de llenado con este gas se limitará de tal manera que, si se produjera la descomposición completa, la presión no excederá de los dos tercios de la presión de prueba del recipiente a presión.

ra: Este gas también puede ser embalado en cápsulas en las condiciones siguientes:

a) la masa de gas no debe sobrepasar 150 gr. por cápsula;

b) las cápsulas deben estar exentas de defectos que puedan debilitar la resistencia;

c) la estanqueidad de los cierres debe estar garantizada por un dispositivo complementario (forro, capa, precinto, ligadura, etc.) para evitar toda fuga del sistema de los cierres en el transcurso del transporte;

d) las cápsulas deben estar colocadas en un embalaje exterior de una resistencia suficiente. Un bulto no debe pesar más de 75 kg.

s: Los recipientes a presión de aleación de aluminio deben:

- estar equipados exclusivamente por válvulas de latón o acero inoxidable; y
- limpiarse de todo resto de hidrocarburos y no estar contaminados por aceite. Los recipientes a presión "UN" deben limpiarse conforme a la Norma ISO 11621:1997.

ta: (Reservado)

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

Controles periódicos

u: El intervalo entre controles periódicos puede alargarse a diez años para los recipientes a presión de aleación de aluminio. Esta derogación solo se puede aplicar a los recipientes a presión "UN" si la aleación del recipiente a presión se ha sometido al ensayo de corrosión bajo tensión definido en la Norma ISO 7866: 2012 + Cor1:2014.

ua: El intervalo entre las pruebas periódicas podrá ampliarse a quince años para los recipientes de aleación de aluminio y marcos de dichos recipientes si se aplican las disposiciones del párrafo (13) de la instrucción de embalaje. Esto no se aplica a los recipientes de aleación de aluminio AA 6351. Para las mezclas, la presente disposición "ua" se puede aplicar siempre que se asigna a todos los gases individuales de mezcla en la Tabla 1 o la Tabla 2.

v: (1) El intervalo entre los controles periódicos de las botellas de acero, distintas de las botellas de acero soldadas recargables destinadas a los N^{os} ONU 1011,1075, 1965,1969 o 1978, pueden elevarse a quince años:

(a) con el acuerdo de la(s) autoridad(es) competente(s) del(de los) país(es) donde tenga lugar el control periódico y el transporte; y

(b) conforme a las prescripciones de un código técnico o de una norma reconocida por la autoridad competente.

(2) Para las botellas de acero soldadas recargables destinadas a los N^{os} ONU 1011, 1075, 1965, 1969 o 1978, el intervalo puede ser elevado a quince años, cuando las disposiciones del apartado (12) de la presente instrucción de embalaje son aplicadas.

va Para las botellas de acero sin soldadura equipadas con válvulas de presión residual (VPN) (ver nota siguiente) que han sido diseñadas y probadas de conformidad con la Norma EN ISO 15996:2005 + A1:2007 o EN ISO 15996:2017 y marcos de botellas de acero sin soldadura equipados con una o más válvula(s) principal(es) que tiene un dispositivo de presión residual, sellado(s) de conformidad con la Norma EN ISO 15996:2005 + A1:2007 o EN ISO 15996:2017, el intervalo entre pruebas periódicas se podrán ampliar a quince años si se aplican las disposiciones del párrafo (13) de la presente instrucción de embalaje. Para las mezclas, esta disposición "va" se puede aplicar siempre que se asigna a todos los gases individuales de mezcla en la Tabla 1 o la Tabla 2.

NOTA. Se entiende por "válvula de presión residual" (VPN), un cierre que comprende un dispositivo a presión residual que impide la entrada de contaminantes manteniendo un diferencial positivo entre la presión interior de la botella y la salida de la válvula. Para evitar el reflujo de líquidos en la botella a partir de una fuente de presión más elevada, una función de "válvula antirretorno" (VRN) debe incorporarse en el dispositivo de presión residual y estará asegurado por un dispositivo adicional en la válvula de la botella, por ejemplo, un regulador.

Disposiciones aplicables a los epígrafes N.E.P. y a las mezclas

z: Los materiales con que se fabrican los recipientes a presión y sus accesorios deben ser compatibles con el contenido y no deben reaccionar con él para formar compuestos dañinos o peligrosos.

La presión de prueba y el grado de llenado deben calcularse conforme a las disposiciones pertinentes que figuran en (5).

Las sustancias tóxicas con un CL_{50} menor o igual a 200 ml/m^3 no deberán ser transportadas en tubos, bidones a presión o CGEM y deberán cumplir los requisitos de la disposición especial "k". Sin embargo, el monóxido de nitrógeno y el tetróxido de dinitrógeno en mezcla (número ONU 1975) pueden ser transportadas en bidones a presión.

Los recipientes a presión que contengan gases pirofóricos o mezclas inflamables de gas que contenga más de 1% de compuestos pirofóricos deben satisfacer las disposiciones de la disposición especial de embalaje "q".

Deben tomarse las medidas necesarias para evitar riesgos de reacciones peligrosas (por ejemplo, polimerización o descomposición) durante el transporte. En caso necesario, se debe efectuar una estabilización o añadir un inhibidor.

P200 **INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)** **P200**

Para las mezclas que contengan el Nº ONU 1911 diborano, la presión de llenado debe ser tal que, en caso de descomposición completa del diborano, no se sobrepase los dos tercios de la presión de prueba del recipiente a presión.

Para las mezclas que contengan Nº ONU 2192 germanio, salvo las mezclas que contengan hasta el 35% de germanio en hidrógeno o nitrógeno o hasta el 28% de germanio en helio o argón, la presión de llenado será tal que en caso de descomposición completa del germanio, no se superen los dos tercios de la presión de prueba del recipiente a presión.

Disposiciones aplicables a las materias que no pertenezcan a la clase 2

ab: Los recipientes a presión deben satisfacer las condiciones siguientes:

(i) la prueba de presión debe ir acompañada de un examen interior de los recipientes a presión y de una verificación de sus accesorios;
(ii) además, cada dos años, debe verificarse la resistencia a la corrosión por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo por ultrasonidos), e igualmente el estado de los accesorios;
(iii) el espesor de pared no debe ser inferior a 3 mm.

ac: Las pruebas y los exámenes deben efectuarse bajo el control de un experto reconocido por la autoridad competente.

ad: Los recipientes a presión deben satisfacer las siguientes condiciones:

(i) Los recipientes a presión deben concebirse para una presión de cálculo de al menos 2.1 MPa (21 bar) (presión manométrica);
(ii) además de las marcas para recipientes recargables, deben figurar en caracteres legibles y durables las siguientes indicaciones:
- el Nº ONU y la designación oficial de transporte de la material según 3.1.2;
- la masa máxima admisible de llenado y la tara del recipiente, incluyendo los accesorios que estén instalados en el momento del llenado, o la masa bruta.

(11) Se considera que se cumplen las disposiciones de la presente instrucción de embalaje si se aplican las normas siguientes:

Disposiciones aplicables	Referencia	Título del documento
(7)	EN13365:2002 + A1:2005	Botellas de gas transportables – Bloques de botellas para gases permanentes y licuados (salvo el acetileno) - Inspección en el momento del llenado.
(7)	EN ISO 24431:2016	Botellas de gas – Botellas sin soldadura, soldadas y compuestas para gases comprimidos y licuados (salvo el acetileno) – Inspección en el momento del llenado.
(7) a)	ISO10691:2004	Botellas de gas – Botellas recargables de acero soldado para gases licuados derivados del petróleo (GLP)- Procedimientos para chequeo antes, durante y después del llenado.
(7) a)	ISO 11755:2005	Botellas de gas – Botellas para gases comprimidos y licuados (salvo el acetileno)- Inspección en el momento de llenado.
(7) a) y (10) p)	EN ISO 11372:2011	Botellas de gas – Botellas de acetileno- Condiciones de llenado y del control en el llenado.
(7) a) y (10) p)	EN ISO 13088:2011	Botellas de gas – Bloques de botellas de acetileno- Condiciones de llenado y del control en el llenado.
(7)	EN 1439:2017	Equipos para GLP y sus accesorios –Botellas transportables y recargables de acero soldado para gases licuados derivados del petróleo (GLP)- Procedimientos para chequeo antes, durante y después del llenado.
(7)	EN 13952:2017	Equipos gases licuados derivados del Petróleo y sus accesorios – Operaciones de llenado para botellas de GLP.
(7)	EN 14794:2005	Equipos para GLP y accesorios –Botellas transportables y recargables de aluminio para GLP- Procedimiento de chequeo antes, durante y después del llenado.

P200	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)**	**P200**

(12) Un intervalo de quince años entre los controles periódicos de las botellas de acero soldadas recargables puede concederse de acuerdo con la disposición especial de embalaje "v" (2) del apartado (10), cuando las disposiciones siguientes son aplicadas:

1. Disposiciones generales

1.1 A efectos de la aplicación del presente apartado, la autoridad competente no debe delegar sus tareas y sus deberes a organismos Xb (organismos de control de tipo B) o a organismos IS (servicios internos de inspección) (para las definiciones de organismo Xb e IS ver 6.2.3.6.1).

1.2 El propietario de las botellas deberá pedir a la autoridad competente la concesión de un intervalo de quince años entre pruebas y deberá probar que las prescripciones de los apartados 2, 3 y 4 están satisfechas.

1.3 Las botellas fabricadas después del 1º de enero de 1999 deben haber sido fabricadas de conformidad con las siguientes normas:

- EN 1442; o
- EN 13322-1; o
- Anexo I, puntos 1 en 3 de la Directiva 84/527/CEE del Consejo[a]

como aplicables de acuerdo con la tabla que figura al 6.2.4 de RID.

Otras botellas fabricadas antes del 1 de enero de 2009 de conformidad con el RID, de acuerdo con un código técnico autorizado por la autoridad competente nacional, pueden autorizarse para un intervalo de quince años entre las pruebas, si presentan un nivel de seguridad equivalente al de las botellas conformes a las disposiciones del RID, como aplicables en el momento de la demanda.

1.4 El propietario debe presentar a la autoridad competente documentos que certifican que las botellas se ajustan a las disposiciones del apartado 1.3. La autoridad competente debe comprobar que se cumplen estas condiciones.

1.5 La autoridad competente debe comprobar si las disposiciones de los subapartados 2 y 3 están satisfechas y aplicadas correctamente. Si todas las disposiciones están satisfechas, autorizar el intervalo de quince años entre las pruebas a las cuales se someten las botellas. En esta autorización, el tipo de botella (tal como se especifica en la autorización de tipo) o el grupo de botellas (véase NOTA) en cuestión deberá indicarse claramente. La autorización deberá entregarse al propietario. La autoridad competente debe guardar una copia. El propietario debe conservar los documentos mientras dure la autorización de probar las botellas a intervalos de quince años.

NOTA. Un grupo de botellas está definido por las fechas de producción de botellas idénticas durante un período en el cual las disposiciones aplicables del RID y el código técnico autorizado por la autoridad competente no se modificaron, respecto a su contenido técnico. Como ejemplo, forman un grupo de botellas según lo dispuesto en las disposiciones de presente apartado, las botellas de diseño y volumen idénticos que se han fabricado de conformidad con las disposiciones de RID, que eran aplicables entre el 1 de enero de 1985 y el 31 de diciembre de 1988, junto con un código técnico autorizado por la autoridad competente, aplicable durante el mismo período.

1.6 La autoridad competente deberá controlar si el propietario de las botellas actúa de conformidad con las disposiciones del RID y la autorización dada según le convenga, pero al menos cada tres años o cuando se introducen algunas modificaciones a los procedimientos.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

2. Disposiciones operativas

2.1 Las botellas para las cuales se concede un intervalo de quince años entre los controles periódicos solo deben llenarse en centros de rellenado que utilizan un sistema documental sobre la calidad con el fin de garantizar que todas las disposiciones del apartado (7) de la presente instrucción de embalaje así como las condiciones y responsabilidades especificadas en la Norma EN 1439:2017 están satisfechas y correctamente aplicadas.

2.2 La autoridad competente debe comprobar que estas condiciones están satisfechas y efectuar estos controles según le convenga, pero al menos cada tres años o cuando se introducen algunas modificaciones a los procedimientos.

2.3 El propietario debe proporcionar a la autoridad competente documentos que certifiquen que los centros de llenado se ajustan a las disposiciones del apartado 2.1.

2.4 Cuando un centro de llenado está situado en un Estado partícipe del RID diferente, el propietario debe proporcionar un documento suplementario que certifica que la autoridad competente controla este centro del Estado partícipe del RID.

2.5 Para evitar la corrosión interna, solo los gases de gran calidad, que tienen un muy escaso poder de contaminación, deben introducirse en botellas. Esta condición se considera satisfecha cuando los gases se ajustan con los límites de corrosividad especificados en la Norma ISO 9162:1989.

3. Disposiciones relativas a la calificación y a los controles periódicos

3.1 Las botellas de un tipo o de un grupo de botellas ya en uso, para las cuales se concedió un intervalo de quince años entre las pruebas o a las cuales se aplicó tal intervalo, deben someterse a un control periódico de acuerdo con 6.2.3.5.

NOTA. Ver la NOTA al subapartado 1.5 para la definición de grupo de botellas.

3.2 Cuando una botella probada a intervalos de quince años no satisface la prueba de presión hidráulica durante un control periódico, por ejemplo al estallar o al presentar fugas, el propietario debe proceder a un análisis y redactar un informe sobre la causa del fallo, indicando si afecta a otras botellas (por ejemplo del mismo tipo o el mismo grupo). Si tal es el caso, el propietario debe informar a la autoridad competente. La autoridad competente debe entonces decidir las medidas convenientes e informar en consecuencia de las autoridades competentes de todos los otros Estados partícipes del RID.

3.3 Cuando se observó una corrosión interna, tal como se define en la norma aplicada (véase el apartado 1.3), la botella debe retirarse del circuito, sin posibilidad de concesión de otro plazo de tiempo para el llenado o el transporte.

3.4 Las botellas para las cuales se concedió un intervalo de quince años entre las pruebas deben solamente proveerse de válvulas concebidas y fabricadas para un período mínimo de utilización de quince años de acuerdo con las Normas EN 13152:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 15995:2010 o EN ISO 15995:2019 o EN 13153:2001 + A1:2003. Después de un control periódico, una nueva válvula debe colocarse sobre la botella, salvo si se trata de válvulas impulsadas manualmente que se rehabilitaron o se controlaron según la Norma EN 14912:2005, en cuyo caso pueden ser reutilizadas, pueden utilizarse durante un período suplementario de quince años. La reparación o el control solo deben ser efectuados por el fabricante de las válvulas o, según sus instrucciones técnicas, por una empresa cualificada para estos trabajos y utilizando un sistema documental sobre la calidad.

a. Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a las botellas de gas soldadas en acero no aleado, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas nº L300, con fecha del 19 de noviembre de 1984.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

4. Marcado

Las botellas para las cuales se autorizó un intervalo de quince años entre los controles periódicos de acuerdo con el presente apartado deben por otro lado llevar, en caracteres claros y legibles, la marca "P15Y". Esta marca debe retirarse cuando la botella no se beneficia ya de una autorización de controles a intervalos de quince años.

NOTA. Esta marca no debe aplicarse a las botellas sujetas a la disposición transitoria a 1.6.2.9, 1.6.2.10 o a las disposiciones de la disposición especial "v" (1) del apartado (10) de la presente instrucción de embalaje.

(13) Un intervalo de quince años entre los controles periódicos para las botellas de acero sin soldadura y las botellas de aleación de aluminio, así como los bloques de estas botellas puede concederse en virtud de la disposición especial "ua" o "va" del apartado (10) si las siguientes disposiciones son aplicadas:

1 Disposiciones generales

1.1 A los efectos de aplicación del presente párrafo, la autoridad competente no podrá delegar sus funciones y obligaciones en los organismos Xb (organismos de control de tipo B) o en los organismos IS (servicios internos de inspección) (para las definiciones de organismos Xb e IS ver 6.2.3.6.1).

1.2 El propietario de las botellas o bloques de botellas, solicitará a la autoridad competente para otorgar el intervalo de quince años, y tiene que probar que las prescripciones de los apartados 2, 3 y 4 son satisfechas.

1.3 Las botellas fabricadas después del 1 de enero 1999 deben haber sido de acuerdo con las siguientes normas:

- EN 1964-1 y EN 1964-2; o
- EN 1975; o
- EN ISO 9809-1 y EN ISO 9809-2; o
- EN ISO 7866; o
- Anexo I, puntos 1 a 3 de las Directivas 84/525/CEE[b] y 84/526/CEE[c]

aplicables en el momento de la fabricación (véase también la tabla en 6.2.4.1).

Otras botellas fabricadas antes del 1 de enero de 2009 en conformidad con el RID, de acuerdo con un código técnico aprobado por la autoridad nacional competente, podrá conceder un período de quince años entre los controles periódicos, si tienen un nivel de seguridad equivalente a las disposiciones del RID aplicables en el momento de la petición.

NOTA. Esta disposición se considerará satisfecha si la botella ha sido revaluada de acuerdo con el procedimiento de reevaluación de la conformidad definido en el anexo III de la Directiva 2010/35/UE de 16 de junio del 2010 o en el anexo IV, parte II, de la Directiva 1999/36/CE de 29 de abril de 1999.

Las botellas y bloques de botellas que llevan el símbolo de la ONU para los embalajes especificados en 6.2.2.7.2 a), no se puede conceder un período de quince años entre los controles periódicos.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

1.4 Los bloques de botellas deberán construirse de modo que el contacto entre las botellas a lo largo de su eje longitudinal no provoque corrosión externa. Los soportes y eslingas de sujeción deben poder minimizar el riesgo de corrosión de las botellas. Las materias destinadas para la absorción de choques en los soportes solo se pueden autorizar si han sido tratadas para eliminar la absorción de agua. Las tiras y el caucho resistentes al agua son ejemplos de materias adecuadas.

1.5. El propietario deberá presentar a la autoridad competente los documentos que testifican que las botellas cumplen con lo dispuesto en el apartado 1.3. La autoridad competente verificará que se cumplen estas condiciones.

1.6 La autoridad competente debe verificar que las disposiciones de los párrafos 2 y 3 se cumplen y se aplican correctamente. Si se cumplen todas las disposiciones, ella autorizará el intervalo de quince años entre los controles periódicos a las que son sometidas las botellas o bloques de botellas. En esta autorización, el grupo de botellas (ver siguiente nota) de que se trate deberá estar claramente indicado. La autorización se expedirá al propietario. La autoridad competente deberá conservar una copia. El propietario deberá mantener registros durante el tiempo que dura la autorización.

NOTA. Un grupo de botellas está definido por las fechas de producción de botellas idénticas para un período durante el cual las disposiciones aplicables del RID y del código técnico aprobado por la autoridad competente no se han modificado con respecto a los contenidos técnicos. Por ejemplo, formar un grupo de botellas bajo las disposiciones de este párrafo botellas de diseño y volumen idéntico han sido fabricados de conformidad con las disposiciones del RID aplicables como lo fueron entre el 1 de enero de 1985 y 31 de diciembre 1988, junto con un código técnico aprobado por la autoridad competente, aplicable durante el mismo periodo.

1.7 El propietario deberá asegurar el cumplimiento de las disposiciones del RID y de la autorización dada y debe ser capaz de demostrar a la autoridad competente si así lo solicita, por lo menos cada tres años o cuando se hacen modificaciones significativas en los procedimientos.

2 Disposiciones operacionales

2.1 Las botellas o los bloques de botellas que se haya concedido un período de quince años entre los controles periódicos no podrán ser llenadas mas que en centros que utilizan un sistema de calidad documentado y certificado para asegurar que todas las disposiciones de la subsección (7) de la presente instrucción de embalaje así como las prescripciones y responsabilidades especificadas en las Normas EN ISO 24431:2016 o EN 13365:2002 se cumplan y se aplican correctamente. El sistema de calidad conforme a la ISO 9000 o norma equivalente, debe estar certificado por un organismo independiente acreditado y reconocido por la autoridad competente. Incluye los procedimientos de inspección antes y después del llenado y procesos de llenado de botellas, los bloques de botellas y las válvulas.

2.2 Las botellas de aleación de aluminio y los bloques de tales botellas sin válvula de presión residual que se les dio un intervalo de quince años entre controles periódicos deben ser objeto de un control antes de cualquier rellenado de acuerdo con un procedimiento documentado que comprende al menos las siguientes operaciones:

- abertura de la válvula de la botella o de la válvula principal del bloque de botellas para comprobar la presión residual;
- si se emite gas, se pueda llenar la botella o el bloque de botellas;
- si no se emite ningún gas, hay que verificar que el estado interno de la botella o el bloque de botellas no está contaminado;
- si no se detecta ninguna contaminación se puede llenar la botella o bloque de botellas;
- si una contaminación es evidente, debemos tomar medidas correctivas.

[b] Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las botellas de gas de acero sin soldadura, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas N ° L 300 de 19 de noviembre de 1984.

[c] Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las botellas de gas soldadas con aluminio sin aleaciones y con aleaciones de aluminio, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas N ° L 300, de fecha 19 de noviembre 1984.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

2.3 Las botellas de acero sin soldadura, equipadas con válvulas de presión residual y los bloques de botellas de acero sin soldadura equipados con una o varias válvula(s) principal(es) con dispositivos de presión residual que tienen concedido un período de quince años entre los controles deben ser objeto de un control antes de cualquier rellenado de acuerdo con un procedimiento documentado que comprende por lo menos las operaciones siguientes:

- abertura de la válvula de la botella o la válvula principal del bloque de botellas para comprobar la presión residual;
- si se emite un gas, se pueda llenar la botella o el bloque de botellas;
- si no se emite ningún gas, se debe verificar el funcionamiento del dispositivo de la presión residual;
- si la verificación revela que el dispositivo de presión residual ha retenido la presión se puede llenar la botella o el bloque de botellas;
- si la verificación revela que el dispositivo de presión residual no retiene la presión, el estado interno de la botella o del bloque de botellas debe ser verificado para determinar si ha habido contaminación:
  - si no se detecta contaminación, se puede llenar la botella o el bloque de botellas después de la reparación o sustitución del dispositivo de presión residual;
  - si se detecta contaminación, tomar medidas correctivas.

2.4 Para evitar la corrosión interna, solo gases de gran calidad con una contaminación potencial muy baja deben ser llenados en las botellas o bloques de botellas. Esta prescripción se considerará satisfecha cuando la compatibilidad entre el gas y la materia es aceptable de acuerdo con la Norma EN ISO 11114-1:2012 + A1:2017 y EN ISO 11114-2:2013 y la calidad del gas cumple con las especificaciones de la Norma EN ISO 14175:2008 o, para el gas que no están cubiertas por esta norma, que los gases presenten una pureza de al menos el 99,5% en volumen y una humedad máxima de 40 ml/m^3 (ppm). Para el óxido nitroso, los valores deben ser una pureza mínima de 98% en volumen y una humedad máxima de 70 ml/m^3 (ppm).

2.5 El propietario se asegurará de que se cumplen las prescripciones de 2.1 a 2.4 y presentar a la autoridad competente los documentos que testifican, si así lo solicita, por lo menos cada tres años o cuando se realizan cambios significativos en los procedimientos.

2.6 Si un centro de llenado se encuentra en otro Estado partícipe del RID, el propietario debe proporcionar un documento complementario a la autoridad competente, si esta así lo solicita, indicando que su centro está controlado en consecuencia por la autoridad competente del Estado partícipe del RID en cuestión. Véase también el apartado 1.2.

P200	INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (CONT.)	P200

3 Disposiciones relativas a la cualificación y a los controles periódicos

3.1 Las botellas y los bloques de botellas que ya están en uso, que cumplan las condiciones mencionadas en el apartado 2 después de la fecha del último control periódico, a satisfacción de la autoridad competente, podrán tener entre los controles periódicos quince años a partir de la fecha del último control. De lo contrario, el cambio de diez a quince años debe hacerse en el momento del control periódico. El informe del control periódico deberá indicar que la botella o el bloque de botellas deberán estar equipados de un dispositivo de presión residual apropiado. Otros documentos que acrediten pueden ser aceptados por la autoridad competente.

3.2 Cuando una botella aprobada para intervalos de quince años no se ajusta a la presión de prueba de presión en explosión o presenta fugas, o cuando se observa un fallo grave en un ensayo no destructivo durante un control periódico el propietario debe llevar a cabo un análisis y elaborar un informe sobre la causa del fallo indicando si otras botellas (por ejemplo, el mismo tipo o el mismo grupo) se ven afectadas. Si este es el caso, el propietario debe informar a la autoridad competente. A continuación, la autoridad competente deberá decidir las medidas apropiadas e informará de ello a las autoridades competentes de todos los demás Estados partícipes del RID.

3.3 Si la corrosión interna u otro fallo, como se define en las normas para los controles periódicos que figuran en la sección 6.2.4, se han observado, la botella debe ser retirada del servicio sin la posibilidad de conceder un tiempo para el llenado o el transporte.

3.4 Las botellas o bloques de botellas que se les haya concedido un intervalo de quince años entre controles periódicos solo deben estar provistas de válvulas diseñadas y fabricadas de conformidad con la Norma EN 849 o ISO 10297 como la aplicable en el momento de la fabricación (véase también la tabla en 6.2.4.1). Después de un control periódico, una nueva válvula se debe montar en la botella, salvo en el caso de las válvulas que han sido reformadas o inspeccionadas de acuerdo con la Norma EN ISO 22434:2011, en cuyo caso se pueden volver a montar.

4 Marcado

Las botellas o bloques de botellas a las que se han concedido un intervalo de quince años entre controles periódicos de conformidad con el presente apartado deberá figurar la fecha (año) del próximo control periódico, según se especifica en el apartado 5.2.1.6 c) y deben además llevar, de forma clara y legible la marca "P15Y". Esta marca debe ser eliminada cuando la botella o el bloque de botellas ya no estén en posesión de la autorización de los controles periódicos a intervalos de quince años.

Tabla 1: Gases comprimidos

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Tubos	Bidones a presión	Bloques de botellas	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar[b]	Presión máxima de servicio, bar [b]	Disposiciones especiales de embalaje
1002	AIRE COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGÓN COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	MONÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	GAS DE HULLA, COMPRIMIDO	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLÚOR COMPRIMIDO	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIO COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	HIDRÓGENO COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			d. ua, va
1056	CRIPTON, COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEÓN, COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	NITRÓGENO COMPRIMIDO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	GAS DE PETRÓLEO COMPRIMIDO	1TF		X	X	X	X	5			
1072	OXIGENO COMPRIMIDO	1O		X	X	X	X	10			s. ua, va
1612	TETRAFOSFATO DE HEXAETILO Y GAS COMPRIMIDO EN MEZCLA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	MONÓXIDO DE NITRÓGENO (ÓXIDO NÍTRICO) COMPRIMIDO	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	GAS COMPRIMIDO INFLAMABLE, N.E.P.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	GAS COMPRIMIDO TÓXICO, N.E.P.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	GAS COMPRIMIDO, N.E.P.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTERIO COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS COMPRIMIDOS, N.E.P.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METANO COMPRIMIDO o GAS NATURAL, (de alto contenido en metano) COMPRIMIDO	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	HIDRÓGENO Y METANO EN MEZCLA COMPRIMIDA	1F		X	X	X	X	10			d. ua, va

Nº ONU	**Nombre y descripción**	**Código de clasificación**	**CL_{50} ml/m³**	**Botellas**	**Tubos**	**Bidones a presión**	**Bloques de botellas**	**Periodicidad de las pruebas (en años)[a]**	**Presión de prueba, bar[b]**	**Presión máxima de servicio, bar [b]**	**Disposiciones especiales de embalaje**
2190	DIFLUORURO DE OXÍGENO COMPRIMIDO	1TOC	2.6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	GAS COMPRIMIDO, COMBURENTE, N.E.P.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO COMBURENTE, N.E.P.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	GAS COMPRIMIDO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

[a] No se aplica a los recipientes a presión de materiales compuestos.

[b] En las casillas en blanco, la presión de servicio no debe exceder los dos tercios de la presión de prueba.

Tabla 2: Gases licuados y gases disueltos

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
1001	ACETILENO DISUELTO	4F		X		X		10	60		c, p
1005	AMONIACO ANHIDRO	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0.54	b, ra
1008	TRIFLUORURO DE BORO COMPRIMIDO	2TC	387	X	X	X	X	5	225	0.715	
									300	0.86	a
1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13 B1)	2A		X	X	X	X	10	42	1.13	ra
									120	1.44	ra
									250	1.60	ra
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (1,2-butadieno), o	2F		X	X	X	X	10	10	0.59	ra
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (1,3-butadieno), o	2F		X	X	X	X	10	10	0.55	ra
1010	BUTADIENOS E HIDROCARBUROS EN MEZCLA IESTABILIZADA,	2F		X	X	X	X	10	10	0.50	ra, v, z
1011	BUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0.52	ra, v
1012	BUTILENOS EN MEZCLA o	2F		X	X	X	X	10	10	0.50	ra, z
1012	1-BUTILENO o	2F		X	X	X	X	10	10	0.53	
1012	cis-BUTILENO-2 o	2F		X	X	X	X	10	10	0.55	
1012	trans-BUTILENO-2	2F		X	X	X	X	10	10	0.54	
1013	DIÓXIDO DE CARBONO	2A		X	X	X	X	10	190	0.68	ua, va, ra
									250	0.76	ua, va, ra
1017	CLORO	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1.25	a, ra
1018	CLORODIFLUOMETANO (GAS REFRIGERANTE R22)	2A		X	X	X	X	10	27	1.03	ra
1020	CLOROPENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1.05	ra
1021	1-CLORO-1,2,2,2 TETRAFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1.20	ra

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
1022	CLOROTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0.83 0.90 1.04 1.11	ra ra ra ra
1026	CIANÓGENO	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0.70	ra, u
1027	CICLOPROPANO	2F		X	X	X	X	10	18	0.55	ra
1028	DICLORODIFLUOMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1.15	ra
1029	DICLOROFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1.23	ra
1030	1,1-DIFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R 152 A)	2A		X	X	X	X	10	16	0.79	ra
1032	DIMETILAMINA ANHIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0.59	b, ra
1033	ETER METÍLICO	2F		X	X	X	X	10	18	0.58	ra
1035	ETANO	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0.25 0.30 0.40	ra ra ra
1036	ETILAMINA	2F		X	X	X	X	10	10	0.61	b, ra
1037	CLORURO DE ETILO	2F		X	X	X	X	10	10	0.80	a, ra
1039	ETER METILETÍLICO	2F		X	X	X	X	10	10	0.64	ra
1040 1040	ÓXIDO DE ETILENO o ÓXIDO DE ETILENO CON NITRÓGENO a presión máxima total de 1 Mpa (10 bar) a 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0.78	l, ra
1041	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO EN MEZCLA con un contenido superior al 9% pero inferior al 87% de óxido de etileno	2F		X	X	X	X	10	190 250	0.66 0.75	ra ra
1043	ABONOS EN SOLUCIÓN, con amoniaco libre	TRANSPORTE PROHIBIDO									
1048	BROMURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1.51	a, d, ra

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
1050	CLORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2TC	2810	X	X	X	X	5	100	0.30	a, d, ra
									120	0.56	a, d, ra
									150	0.67	a, d, ra
									200	0.74	a, d, ra
1053	SULFURO DE HIDRÓGENO	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0.67	d, ra, u
1055	ISOBUTILENO	2F		X	X	X	X	10	10	0.52	ra
1058	GASES LICUADOS no inflamables, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	METILACETILENO Y PROPADIENO EN MEZCLA ESTABILIZADO	2		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Propadieno con un contenido del 1 al 4% de metilacetileno			X	X	X	X	10	22	0.52	c, ra
	Mezcla P1			X	X	X	X	10	30	0.49	c, ra
	Mezcla P2			X	X	X	X	10	24	0.47	c, ra
1061	METILAMINA ANHIDRA	2F		X	X	X	X	10	13	0.58	b, ra
1062	BROMURO DE METILO	2T	850	X	X	X	X	5	10	1.51	a
1063	CLORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0.81	a, ra
1064	METIL MERCAPTANO	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0.78	d, ra, u
1067	TETRÓXIDO DE DINITRÓGENO (DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	2TOC	115	X	X	X		5	10	1.30	k
1069	CLORURO DE NITROSILO	2TC	35	X		X		5	13	1.10	k, ra
1070	ÓXIDO NITROSO COMPRIMIDO	2O		X	X	X	X	10	180	0.68	ua, va
									225	0.74	ua, va
									250	0.75	ua, va
1075	GASES DE PETRÓLEO LICUADO	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGENO	2TC	5	X	X	X		5	20	1.23	k, ra, a
1077	PROPILENO	2F		X	X	X	X	10	27	0.43	ra
1078	GASES REFRIGERANTES N.E.P.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	Mezcla F1			X	X	X	X	10	12	1.23	
	Mezcla F2			X	X	X	X	10	18	1.15	

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
	Mezcla F3			X	X	X	X	10	29	1.03	
1079	DIÓXIDO DE AZUFRE	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1.23	ra
1080	HEXAFLUORURO DE AZUFRE	2A		X	X	X	X	10	70 140 160	1.06 1.34 1.38	ua, va, ra ua, va, ra ua, va, ra
1081	TETRAFLUORETILENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	TRIFLUOCLOROETILENO ESTABILIZADO, (GAS REFRIGERANTE R 1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1.13	ra, u
1083	TRIMETILAMINA ANHIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0.56	b, ra
1085	BROMURO DE VINILO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	1.37	a, ra
1086	CLORURO DE VINILO ESTABILIZADO O ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	12	0.81	a, ra
1087	VINIL METIL ETER ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	0.67	ra
1581	BROMURO DE METILO Y CLOROPICRINA EN MEZCLA con más del 2% de cloropicrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1.51	a
1582	CLORURO DE METILO Y DE CLOROPICRINA EN MEZCLA	2T	d	X	X	X	X	5	17	0.81	a
1589	CLORURO DE CIANÓGENO ESTABILIZADO	2TC	80	X		X		5	20	1.03	k
1741	TRICLORURO DE BORO	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1.19	Ra, a
1749	TRIFLUORURO DE CLORO	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1.40	a
1858	HEXAFLUOROPROPENO (GAS REFRIGERANTE R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1.11	ra
1859	TETRAFLUORURO DE SILICIO COMPRIMIDO	2TC	922	X	X	X	X	5	200 300	0.74 1.10	a
1860	FLUORURO DE VINILO, ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	250	0.64	a, ra

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
1911	DIBORANO COMPRIMIDO	2TF	80	X		X		5	250	0.07	d, k, o
1912	CLORURO DE METILO Y CLORURO DE METILO EN MEZCLAS	2F		X	X	X	X	10	17	0.81	a, ra
1952	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO EN MEZCLA con un contenido máximo del 9% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	190 250	0.66 0.75	ra ra
1958	1,2-DICLORO, 1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R114)	2A		X	X	X	X	10	10	1.30	ra
1959	1,1-DIFLUOROETILENO (GAS REFRIGERANTE R 1132A)	2F		X	X	X	X	10	250	0.77	ra
1962	ETILENO	2F		X	X	X	X	10	225 300	0.34 0.38	
1965	HIDROCARBUROS GASEOSOS EN MEZCLA LICUADA, N.E.P.	2F		X	X	X	X	10		[b]	ra, t, v, z
	Mezcla A							10	10	0.50	
	Mezcla A01							10	15	0.49	
	Mezcla A02							10	15	0.48	
	Mezcla A0							10	15	0.47	
	Mezcla A1							10	20	0.46	
	Mezcla B1							10	25	0.45	
	Mezcla B2							10	25	0.44	
	Mezcla B							10	25	0.43	
	Mezcla C							10	30	0.42	
1967	INSECTICIDA GASEOSO TÓXICO, N.E.P.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	INSECTICIDA GASEOSO	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	ISOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0.49	ra , v

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
1973	CLORODIFLUOMETANO Y CLOROPENTA-FLUORETANO EN MEZCLA, con punto de inflamación permanente, con un contenido aproximado del 49% de clorodifluometano (GAS REFRIGERANTE R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1.01	ra
1974	BROMOCLORODIFLUORMETANO (GAS REFRIGERANTE R12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1.61	ra
1975	MEZCLA DE ÓXIDO NÍTRICO Y TETRÓXIDO DE DINITROGENO (MEZCLA DE ÓXIDO NÍTRICO Y DIÓXIDO DE NITRÓGENO)	2TOC	115	X	X	X		5			k, z
1976	OCTAFLUOCICLOBUTANO (GAS REFRIGERANTE RC 318)	2.A		X	X	X	X	10	11	1.32	ra
1978	PROPANO	2F		X	X	X	X	10	23	0.43	ra, v
1982	TETRAFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R14) COMPRIMIDO	2A		X	X	X	X	10	200 300	0.71 0.90	
1983	1-CLORO-2,2,2-TRIFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R 133A)	2A		X	X	X	X	10	10	1.18	ra
1984	TRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0.88 0.96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R143A)	2F		X	X	X	X	10	35	0.73	ra
2036	XENÓN	2A		X	X	X	X	10	130	1.28	
2044	2,2-DIMETILPROPANO	2F		X	X	X	X	10	10	0.53	ra
2073	AMONIACO EN SOLUCIÓN acuosa de densidad inferior a 0,880 a 15°C, con un contenido superior al 35% pero inferior al 40% de amoniaco, con un contenido superior al 40% pero inferior al 50% de amoniaco,	4A		X X	X X	X X	X X	5 5	10 12	0.80 0.77	b b

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
2188	ARSINA	2TF	178	X		X		5	42	1.10	d, k
2189	DICLOROXILANO	2TFC	314	X	X	X	X	5	200	1.08	a
2191	FLUORURO DE SULFURILO	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1.10	u
2192	GERMANO c	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0.064	d, r, ra, q
2193	HEXAFLUORETANO COMPRIMIDO (GAS REFRIGERANTE R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1.13	
2194	HEXAFLUORURO DE SELENIO	2TC	50	X		X		5	36	1.46	k, ra
2195	HEXAFLUORURO DE TELURIO	2TC	25	X		X		5	20	1.00	k, ra
2196	HEXAFLUORURO DE TUNGSTENO	2TC	160	X		X		5	10	3.08	a, k, ra
2197	YODURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2.25	a, d, ra
2198	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO	2TC	190	X		X		5	200 300	0.90 1.25	k k
2199	FOSFINA[c]	2TF	20	X		X		5	225 250	0.30 0.45	d, k, q, ra d, k, q, ra
2200	PROPADIENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	22	0.50	ra
2202	SELENIURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	2TF	51	X		X		5	31	1.60	k
2203	SILANO[c]	2F		X	X	X	X	10	225 250	0.32 0.36	q q
2204	SULFURO DE CARBONILO	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0.87	ra, u
2417	FLUORURO DE CARBONILO, COMPRIMIDO	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0.47 0.70	
2418	TETRAFLUORURO DE AZUFRE	2TC	40	X		X		5	30	0.91	k, ra, a
2419	BROMOTRIFLUORETILENO	2F		X	X	X	X	10	10	1.19	ra
2420	HEXAFLUORACETONA	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1.08	ra
2421	TRIÓXIDO DE NITRÓGENO	2TOC	TRANSPORTE PROHIBIDO								
2422	2-OCTAFLUOBUTENO (GAS REFRIGERANTE R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1.34	ra

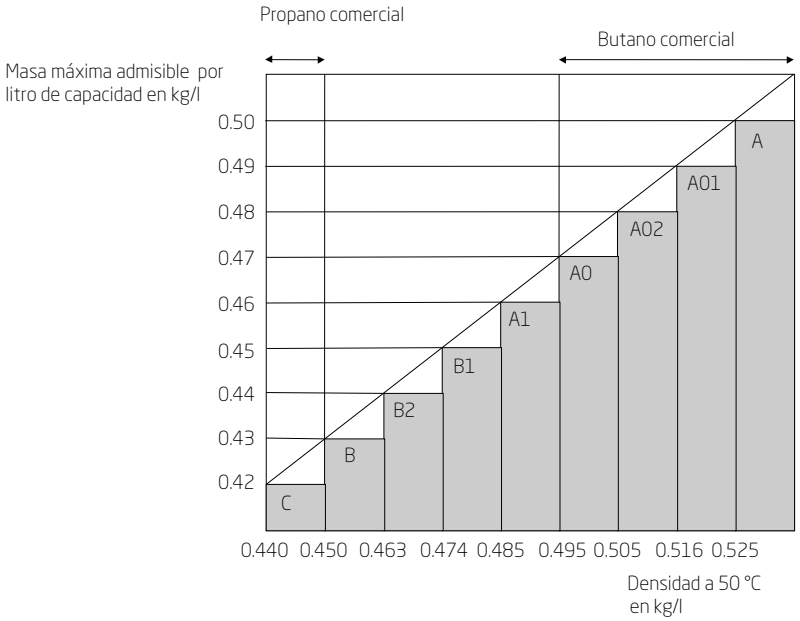
Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
2424	OCTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R218)	2A		X	X	X	X	10	25	1.04	ra
2451	TRIFLUORURO DE NITRÓGENO, COMPRIMIDO	2O		X	X	X	X	10	200	0.50	
2452	ETILACETILENO ESTABILIZADO	2F		X	X	X	X	10	10	0.57	c, ra
2453	FLUORURO DE ETILO (GAS REFRIGERANTE R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0.57	ra
2454	FLUORURO DE METILO (GAS REFRIGERANTE R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0.63	ra
2455	NITRITO DE METILO	2A	TRANSPORTE PROHIBIDO								
2517	1-CLORO-1,1-DIFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R 142B)	2F		X	X	X	X	10	10	0.99	ra
2534	METILCLOROSILANO	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	PENTAFLUORURO DE CLORO	2TOC	122	X		X		5	13	1.49	a, k
2599	CLOROTRIFLUORMETANO Y TRIFLUORMETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA con un contenido aproximado del 60% de clorotrifluormetano (GAS REFRIGERANTE R503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0.12 0.17 0.64	ra ra ra
2601	CICLOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0.63	ra
2602	DICLORODIFLUORMETANO Y DIFLÚOR-1,1 ETANO EN MEZCLA AZEOTRÓPICA conteniendo alrededor del 74% de diclorodifluormetano (GAS REFRIGERANTE R500)	2A		X	X	X	X	10	22	1.01	ra
2676	ESTIBINA	2TF	178	X		X		5	200	0.49	k, r, ra
2901	CLORURO DE BROMO	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1.50	a
3057	CLORURO DE TRIFLUORACETILO	2TC	10	X	X	X		5	17	1.17	k, ra
3070	ÓXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUORMETANO EN MEZCLA con un contenido máximo del 12,5% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	18	1.09	ra

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
3083	FLUORURO DE PERCLORILO	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1.21	u
3153	PERFLUORO ETER METIL VINÍLICO	2F		X	X	X	X	10	20	0.75	ra
3154	PERFLUORURO ETER ETIL VINÍLICO	2F		X	X	X	X	10	10	0.98	ra
3157	GAS LICUADO, COMBURENTE, N.E.P.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2 TETRAFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R134A)	2A		X	X	X	X	10	18	1.05	ra
3160	GAS LICUADO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	GAS LICUADO, INFLAMABLE, N.E.P.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	GAS LICUADO, TÓXICO, N.E.P.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	GAS LICUADO, N.E.P.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
3220	PENTAFLUORETANO (GAS REFRIGERANTE R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0.95 0.87	ra ra
3252	DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0.78	ra
3296	HEPTUFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1.21	ra
3297	ÓXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUORETANO EN MEZCLA con un máximo del 8,8% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	10	1.16	ra
3298	ÓXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUORETANO EN MEZCLA con un máximo del 7,9% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	26	1.02	ra
3299	ÓXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUORETANO EN MEZCLA con un máximo del 5,6% de óxido de etileno	2A		X	X	X	X	10	17	1.03	ra

Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Botellas	Bidones a presión	Bloques de botellas	Tubos	Periodicidad de las pruebas (en años)[a]	Presión de prueba, bar	Grado de llenado	Disposiciones especiales de embalaje
3300	ÓXIDO DE ETILENO Y DIÓXIDO DE CARBONO EN MEZCLA con más del 87% de óxido de etileno	2TF	más de 2900	X	X	X	X	5	28	0.73	ra
3307	GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, N.E.P.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3308	GAS LICUADO, TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	GASLICUADO, TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	GAS LICUADO, TÓXICO, OXIDANTE, CORROSIVO, N.E.P.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONIACO EN SOLUCIÓN ACUOSA de densidad inferior a 0,880 a 15 °C con un contenido superior al 50% de amoniaco	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	GAS REFRIGERANTE R 404A	2A		X	X	X	X	10	36	0.82	ra
3338	GAS REFRIGERANTE R 407A	2A		X	X	X	X	10	32	0.94	ra
3339	GAS REFRIGERANTE R 407B	2A		X	X	X	X	10	33	0.93	ra
3340	GAS REFRIGERANTE R 407C	2A		X	X	X	X	10	30	0.95	ra
3354	GAS INSECTICIDA INFLAMABLE, N.E.P.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	GAS INSECTICIDA TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETILENO EXENTO DE DISOLVENTE	2F		X		X		5	60		c, p

[a] No se aplica a recipientes a presión de materiales compuestos.

[b] Para mezclas del Nº ONU 1965, la masa máxima admisible por litro de capacidad es la siguiente:



[c] Considerado como un gas pirofórico.

[d] Considerado como tóxico. La CL50 se debe determinar.

P200	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (cont.)**											**P200**
Tabla 3: MATERIAS QUE NO PERTENECEN A LA CLASE 2												
Nº ONU	**Nombre y descripción**	**Clase**	**Código de clasificación**	**CL_{50} ml/m³**	**Botellas**	**Bidones a presión**	**Bloques de botellas**	**Tubos**	**Periodicidad de las pruebas (en años)[a]**	**Presión de prueba, bar**	**Grado de llenado**	**Disposiciones especiales de embalaje**
1051	CIANURO DE HIDRÓGENO ESTABILIZADO, con menos del 3% de agua	6.1	TF1	40	X		X		5	100	0.55	k
1052	FLUORURO DE HIDRÓGENO ANHIDRO	8	CT1	966	X	X	X		5	10	0.84	ab, ac, a
1745	PENTAFLUORURO DE BROMO	5.1	OTC	25	X	X	X		5	10	[b]	k, ab, ad
1746	TRIFLUORURO DE BROMO	5.1	OTC	50	X	X	X		5	10	[b]	k, ab, ad
2495	PENTAFLUORURO DE YODO	5.1	OTC	120	X	X	X		5	10	[b]	k, ab, ad

[a] No se aplica a los recipientes de material compuesto.

[b] Se necesita una merma mínima del 8% en volumen.

P201	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P201**

Estas instrucciones solo se aplicarán a los números ONU 3167, 3168 y 3169.

Se autorizan los embalajes siguientes:

1) Las botellas, y los recipientes a gas que satisfacen las prescripciones en materia de construcción, de prueba y de llenado fijadas por la autoridad competente.

2) Los embalajes combinados siguientes que satisfacen las disposiciones generales del 4.1.1 y del 4.1.3:

Embalajes exteriores:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalajes interiores

a) Para los gases no tóxicos, los embalajes interiores de vidrio o de metal cerrados herméticamente, con un contenido máximo de cinco litros por bulto.

b) Para los gases tóxicos, los embalajes interiores de vidrio o de metal cerrados herméticamente, con un contenido máximo de un litro por bulto.

Los embalajes satisfacen el nivel de prueba del grupo de embalaje III.

P202	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P202**

(Reservado)

P203	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P203**

Esta instrucción se aplica a los gases licuados refrigerados de la clase 2.

Prescripciones aplicables a los recipientes criogénicos cerrados:

(1) Deben satisfacer las disposiciones particulares de 4.1.6.

(2) Deben satisfacer las condiciones del capítulo 6.2.

(3) Los recipientes criogénicos cerrados deben aislarse para que no puedan cubrirse de escarcha.

(4) Presión de prueba

Los líquidos refrigerados deben estar contenidos en recipientes criogénicos cerrados ensayados a las presiones de prueba mínimas siguientes:

a) para los recipientes criogénicos cerrados por aislamiento por vacío, la presión de prueba no debe ser inferior a 1,3 veces la presión interna máxima del recipiente llenado, incluso durante el llenado y el vaciado aumenta en 100 kPa (1 bar);

b) para los otros recipientes criogénicos cerrados, la presión de prueba no debe ser inferior a 1,3 veces la presión interna máxima del recipiente llenado, la presión desarrollada durante el llenado y el vaciado deberá ser tenida en cuenta.

(5) Grado de llenado

Para los gases licuados refrigerados no tóxicos ininflamables (código de clasificación 3A y 3O), la fase líquida a la temperatura de relleno y a una presión de 100 kPa (1 bar) no debe sobrepasar un 98% de la capacidad (en agua) del recipiente.

Para los gases licuados refrigerados no inflamables (código de clasificación 3F), el grado de llenado debe seguir siendo inferior a un valor tal, que cuando el contenido se lleva a la temperatura a la cual la tensión de vapor iguala la presión de apertura del dispositivo de descompresión, la fase líquida alcanzaría un 98% de la capacidad (en agua) del recipiente a esta temperatura.

P203	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P203**

Esta instrucción se aplica a los gases licuados refrigerados de la clase 2.

(6) Dispositivos de descompresión

Los recipientes criogénicos cerrados deben equiparse de al menos un dispositivo de descompresión.

(7) Compatibilidad

Los materiales utilizados para la estanqueidad de las juntas o del mantenimiento de los cierres deben ser compatibles con el contenido del recipiente. En el caso de los recipientes concebidos para el transporte de gases comburentes (código de clasificación 30), los materiales en cuestión no deben reaccionar con estos gases de manera peligrosa.

(8) Controles periódicos

a) El intervalo entre los controles y pruebas periódicas de los dispositivos de descompresión, conforme al 6.2.1.6.3, no excederá de cinco años.

b) El intervalo entre controles y pruebas periódicas de recipientes criogénicos cerrados "no UN", de conformidad con 6.2.3.5.2, no será superior a diez años.

Prescripciones aplicables a los recipientes criogénicos abiertos:

Solo los gases licuados refrigerados no comburentes del código de clasificación 3A siguientes pueden transportarse en recipientes criogénicos abiertos: Nos ONU 1913,1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 y 3158.

Los recipientes criogénicos abiertos deben ser construidos cumpliendo las prescripciones siguientes:

(1) Los recipientes deben ser diseñados, fabricados, probados y equipados de tal modo que puedan resistir a todas las condiciones, incluida la fatiga, a las cuales se someterán durante su utilización normal y en condiciones normales de transporte.

(2) Su capacidad debe limitarse a 450 litros.

(3) Los recipientes deben equiparse de dos paredes separadas por el vacío, con el fin de impedir la formación de escarcha sobre su pared exterior.

(4) Los materiales de construcción deben presentar propiedades mecánicas satisfactorias a la temperatura de servicio.

(5) Los materiales en contacto directo con las mercancías peligrosas no deben ser afectados ni debilitados por estas últimas y no deben causar efectos peligrosos, por ejemplo catalizar una reacción o entrar en reacción con las mercancías peligrosas.

(6) Los recipientes provistos de una doble pared de vidrio deben colocarse en un embalaje exterior con un material de llenado o absorbente conveniente capaz de soportar las presiones o los choques susceptibles de producirse en condiciones normales de transporte.

(7) Los recipientes deben diseñarse para permanecer en posición vertical durante el transporte, por ejemplo tener una base cuya más pequeña dimensión horizontal sea superior a la altura del centro de gravedad cuando están al máximo de su capacidad, o montados sobre cardanes.

(8) Las aperturas de los recipientes deben estar provistas de dispositivos que permitan la salida a los gases pero impidiendo todo desbordamiento de líquido, y concebidas de tal forma que permanecen sin caerse durante el transporte.

(9) Las siguientes marcas deben ponerse de manera permanente sobre los recipientes criogénicos abiertos, por ejemplo, por estampado, grabado mecánico o grabado químico:

- nombre y dirección del fabricante;
- número o nombre del modelo;
- número de serie o lote;
- número ONU y designación oficial de transporte de gases para los cuales se ha diseñado el recipiente;
- capacidad del recipiente en litros.

P204	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P204**
(Suprimida)		

P205	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P205**
Esta instrucción se aplica al número ONU 3468.		
(1)	Para los dispositivos de almacenamiento de hidruro metálico, deben ser satisfechas las disposiciones particulares del 4.1.6.	
(2)	Solo los recipientes a presión de una capacidad en agua que no superan los 150 litros y una presión desarrollada máxima que no sobrepase 25 MPa están cubiertos por la presente instrucción de embalaje.	
(3)	Los dispositivos de almacenamiento del hidruro metálico que satisfacen las condiciones aplicables del capítulo 6.2 relativas a la construcción de recipientes a presión que contienen gas y a las pruebas que deben sufrir se autorizan únicamente al transporte de hidrógeno.	
(4)	Cuando se utilizan algunos recipientes a presión de acero o recipientes a presión compuestos con recubrimiento en acero, solos los que llevan la marca "H" de acuerdo con el 6.2.2.9.2 j) deben utilizarse.	
(5)	Los dispositivos de almacenamiento de hidruro metálico deben satisfacer las disposiciones relativas a las condiciones de servicio, criterios de concepción, capacidad nominal, pruebas de tipo, pruebas por lote, pruebas regulares, presión de prueba, presión nominal de relleno y dispositivos de descompresión para los dispositivos de almacenamiento de hidruros metálicos transportables especificados en la Norma ISO 16111:2008 (Aparatos de almacenamiento de gases transportables - Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible) y su conformidad y autorización deben evaluarse de acuerdo con 6.2.2.5.	
(6)	Los dispositivos de almacenamiento de hidruros metálicos deben llenarse con hidrógeno a una presión que no supere la presión nominal de llenado indicada en la marca permanente del dispositivo de acuerdo con la Norma ISO 16111:2008.	
(7)	Las prescripciones para las pruebas periódicas para un dispositivo de almacenamiento de hidruros metálicos deben ajustarse a la Norma ISO 16111:2008 y efectuarse de conformidad con el 6.2.2.6, y el intervalo entre controles periódicos no debe superar cinco años.	

P206	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P206**

Esta instrucción de embalaje se aplica a los números ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505.

Salvo indicación contraria en el RID, las botellas y los bidones a presión que se ajusten a las prescripciones del capítulo 6.2 están autorizados.

(1) Las disposiciones específicas del 4.1.6 deben ser respetadas.

(2) El período máximo entre las pruebas para la inspección periódica será de cinco años.

(3) Las botellas y bidones a presión deberán ser llenados de manera que a 50 °C la fase no gaseosa no superará el 95% de su capacidad en agua y que no están completamente llenas a 60 °C. Una vez llenados, la presión interior a 65 °C no excederá a la presión de prueba de las botellas y bidones a presión. Hay que tener en cuenta la presión de vapor y la expansión volumétrica de todas las materias en las botellas y bidones a presión.

Para los líquidos cargados con gases comprimidos, los dos componentes (es decir, el líquido y el gas comprimido) deben tenerse en cuenta para el cálculo de la presión interna en el recipiente a presión. Cuando no hay datos experimentales, se deben hacer las siguientes operaciones:

a) cálculo de la presión de vapor del líquido y la presión parcial del gas comprimido a 15 °C (temperatura de llenado);

b) cálculo de la expansión volumétrica de la fase líquida resultante de la elevación de temperatura de 15 °C a 65 °C y cálculo del volumen restante para la fase gaseosa;

c) calcular la presión parcial del gas comprimido a 65 °C teniendo en cuenta la expansión volumétrica de la fase líquida;

NOTA. El factor de compresibilidad del gas comprimido a 15 °C y 65 °C debe ser tomada en consideración.

d) cálculo de la presión de vapor del líquido a 65 °C;

e) la presión total es la suma de la presión de vapor del líquido y la presión parcial del gas comprimido a 65 °C;

f) teniendo en cuenta la solubilidad del gas comprimido a 65 °C en la fase líquida.

La presión de prueba de la botella o del bidón a presión no deberá ser inferior en más de 100 kPa (1 bar) a la presión total calculada.

Si en el momento de cálculo no se conoce la solubilidad del gas comprimido en la fase liquida (apartado f), la presión de prueba puede calcularse sin tener en cuenta este parámetro.

(4) La presión de prueba mínima debe estar de acuerdo con la instrucción de embalaje P 200 para el agente de dispersión pero no debe ser inferior a 20 bar.

Disposición suplementaria:

Las botellas y bidones a presión no se presentarán al transporte cuando están ligados a una aplicación de equipos de difusión como una manguera o una lanza.

Disposiciones especiales de embalaje	
PP 89	(A pesar del 4.1.6.9 b), las botellas no recargables empleadas para los N^{os} ONU 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505 puede tener un contenido un agua, expresado en litros, capacidad que no exceda de 1 000 dividida por la presión de prueba, expresada en bar, siempre que las restricciones de capacidad y presión de la norma de construcción sean conformes con los de la Norma ISO 11118:1999, que limita la capacidad máxima a cincuenta litros.
PP 97	En el caso de los agentes de extinción de incendios asignados al Nº ONU 3500, el período máximo de ensayo para la inspección periódica será de diez años. Podrán transportarse en tubos con una capacidad máxima de agua de 450 litros, de conformidad con los requisitos aplicables del capítulo 6.2

P207	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P207**
Esta instrucción se aplica al Nº ONU 1950.		
Los embalajes siguientes están autorizados siempre que cumplan las disposiciones generales del 4.1.1 y 4.1.3: a) bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Los embalajes deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje II. b) Embalajes exteriores rígidos con una masa neta máxima siguiente: en cartón 55 kg. en otra materia distinta del cartón 125 kg. No es necesario satisfacer las disposiciones del 4.1.1.3. Los embalajes deberán estar diseñados y fabricados de manera que impidan todo movimiento excesivo de los aerosoles y toda descarga accidental en condiciones normales de transporte.		
Disposición especial de embalaje:		
PP 87	Para los aerosoles (nº ONU 1950) desechados, transportados bajo disposición especial 327, los embalajes estarán equipados con medios que permitan retener todo líquido susceptible de escapar durante el transporte, por ejemplo, un material absorbente. Deben ser adecuadamente ventilados para evitar la formación de atmósferas peligrosas y una acumulación de presión.	
Disposición especial de embalaje especifica del RID y del ADR		
RR 6	Para el Nº ONU 1950, en caso de transporte como cargamento completo, los objetos de metal pueden también ser embalados como sigue: Los objetos deben estar agrupados en unidades sobre bandejas y mantenidos en su posición por una funda de plástico adecuada; estas unidades deben estar apiladas y sujetas correctamente en palés.	

P208	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P208**

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

(1) Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones generales del 4.1.6.1:

Las botellas especificadas en el capítulo 6.2 y que cumplen con las Normas ISO 11513:2011 o ISO 9809-1:2010.

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

(3) La presión mínima de prueba de la botella debe ser de 21 bar.

(4) La presión mínima de rotura de la botella debe ser de 94,5 bar.

(5) La presión interna de la botella llena a 65 °C no excederá de la presión de prueba de la botella.

(6) El material adsorbente debe ser compatible con la botella y no formará compuestos nocivos o peligrosos con el gas que se vaya de adsorber. El gas en combinación con el material adsorbente no afectará a la botella ni la debilitará, y no provocará una reacción peligrosa (por ejemplo, catalizando una reacción).

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

(8) El material adsorbente no debe responder a los criterios de ninguna de las clases del RID.

(9) Las prescripciones aplicables a las botellas y los cierres que contengan gases tóxicos con una CL_{50} inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm) (véase el cuadro 1) serán las siguientes:

a) Las salidas de las válvulas estarán provistas de tapones o sombreros que mantienen la presión asegurando la estanqueidad con una rosca adaptada en las salidas de válvula.

b) Cada una de las válvulas será ya sea del tipo sin empaquetadura, con membrana no perforada, o de un tipo de empaquetadura perfectamente estanco.

c) Cada una de las botellas y cada uno de los cierres se someterán a un ensayo de estanqueidad después del llenado.

d) Cada una de las válvulas deberá poder soportar la presión de prueba de la botella y deberá estar directamente conectada a la botella mediante una rosca cónica u otros medios que satisfagan la Norma ISO 10692-2:2001.

e) Las botellas y las válvulas no estarán provistas de dispositivos de descompresión.

(10) Las salidas de válvula de las botellas que contengan gases pirofóricos deberán estar dotadas de tapones o sombreros que aseguran la estanqueidad con roscas que corresponden a las valvas de la válvula.

(11) El procedimiento de llenado se ajustará a lo dispuesto en el anexo A de la Norma ISO 11513:2011.

(12) La frecuencia mínima de los controles periódicos será de cinco años.

(13) Disposiciones especiales relativas al embalaje que son específicas para una materia (véase el cuadro 1).

Compatibilidad con los materiales

a: No se utilizarán botellas de aleación de aluminio.

d: Si se utilizan botellas de acero, solo estarán permitidas las que lleven la marca "H", de conformidad con lo dispuesto en 6.2.2.7.4 p).

Disposiciones específicas para ciertos gases

r: En el caso de este gas, el llenado se limitará de modo que, si se produce una descomposición completa, la presión no exceda de dos tercios de la presión de prueba de la botella.

Compatibilidad de los materiales para los epígrafes relativos a los gases adsorbidos N.E.P

z: Los materiales de construcción de las botellas y sus accesorios serán compatibles con el contenido y no reaccionarán con este dando lugar a la formación de compuestos nocivos o peligrosos.

Cuadro 1: Gases adsorbidos

P208	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE(cont)**			**P208**
Nº ONU	Nombre y descripción	Código de clasificación	CL_{50} ml/m³	Disposiciones especiales de embalaje
3510	GAS ADSORBIDO INFLAMABLE, N.E.P.	9F		z
3511	GAS ADSORBIDO, N.E.P.	9ª		z
3512	GAS ADSORBIDO TÓXICO, N.E.P.	9T	≤ 5000	z
3513	GAS ADSORBIDO COMBURENTE, N.E.P.	9º		z
3514	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, N.E.P.	9TF	≤ 5000	z
3515	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, N.E.P.	9TO	≤ 5000	z
3516	GAS ADSORBIDO TÓXICO, CORROSIVO, N.E.P.	9TC	≤ 5000	z
3517	GAS ADSORBIDO TÓXICO, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	9TFC	≤ 5000	z
3518	GAS ADSORBIDO TÓXICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P.	9TOC	≤ 5000	z
3519	TRIFLUORURO DE BORO ADSORBIDO	9TC	387	a
3520	CLORO ADSORBIDO	9TOC	293	a
3521	TETRAFLUORURO DE SILICIO ADSORBIDO	9TC	450	a
3522	ARSINA ADSORBIDA	9TF	20	d
3523	GERMANIO ADSORBIDO	9TF	620	d, r
3524	PENTAFLUORURO DE FÓSFORO ADSORBIDO	9TC	190	
3525	FOSFINA ADSORBIDA	9TF	20	d
3526	SELENIURO DE HIDRÓGENO ADSORBIDO	9TF	2	

P209	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P209**
Esta instrucción de embalaje se aplica al número ONU 3150 Pequeños aparatos accionados por hidrocarburos gaseosos o recargas de hidrocarburos para pequeños aparatos con dispositivos de recarga.		
1)	Deben satisfacer las disposiciones particulares de embalaje del 4.1.6.	
2)	Deberán satisfacer las disposiciones del país en el que hayan sido llenados.	
3)	Los aparatos y las recargas deberán ser embaladas en embalajes exteriores conformes a 6.1.4 y haber sido probados y homologados conforme al capítulo 6.1, para el grupo de embalaje II.	

P300	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P300**
Esta instrucción de embalaje se aplica al número ONU 3064.		
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3: Embalajes combinados, siendo los interiores cajas de metal de un contenido máximo de un litro cada una y los exteriores cajas de madera (4C1, 4C2, 4D o 4F) conteniendo como máximo cinco litros de solución.		
Disposiciones suplementarias: 1. Las cajas de metal deberán estar enteramente rodeadas de un material de relleno absorbente. 2. Las cajas de madera deberán estar enteramente forradas de un material apropiado, impermeable al agua y a la nitroglicerina.		

P301	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P301**
Esta instrucción de embalaje se aplica al número ONU 3165.		
1) Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3: Un recipiente constituido de una envoltura presurizada formada de secciones de tubo de aluminio de fondo soldado. La retención primaria del carburante en el interior de este recipiente, estará asegurada por otro de aluminio soldado de un volumen interior máximo de 46 litros. La envoltura exterior, deberá tener una presión manométrica mínima de cálculo de 1275 kPa y una presión manométrica mínima de ruptura de 2755 kPa. Cada recipiente deberá superar un control de estanqueidad durante la fabricación y antes de su expedición; no debe presentar fugas. El montaje del recipiente interior debe estar sólidamente calado con un material de relleno incombustible, como la vermiculita, en el interior de un sólido recipiente exterior de metal herméticamente cerrado, de modo que proteja eficazmente todos los accesorios. La cantidad máxima de combustible por contenedor primario y bulto será de 42 litros. 2) Un recipiente a presión de aluminio. La retención primaria del carburante en el interior de este recipiente estará asegurada por un compartimento interior herméticamente cerrado por soldadura estanco a los vapores y dotado de una vejiga de elastómero con un volumen interno máximo de 46 litros. El recipiente a presión debe tener una presión de cálculo mínima de 2860 kPa (presión manométrica) y una presión mínima de ruptura de 5170 kPa (presión manométrica). Cada recipiente deberá superar un control de estanqueidad durante la fabricación y antes de su expedición, y debe estar sólidamente calado con un material de relleno incombustible, como la vermiculita, en el interior de un sólido recipiente exterior de metal herméticamente cerrado, de modo que proteja eficazmente todos los accesorios. La cantidad máxima de combustible por contenedor primario y bulto será de 42 litros.		

P302	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P302**

Esta instrucción de embalaje se aplica al número ONU 3269.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

Embalajes exteriores:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalajes interiores:

Cada embalaje interior no debe contener más de 125 ml de activador (peróxido orgánico) si es líquido y más de 500 g si es sólido.

El producto básico y el activador deben estar embalados por separado en envases interiores.

Los componentes pueden ser colocados en el mismo embalaje exterior, a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellos en caso de fugas.

Los embalajes deben satisfacer el nivel de prueba de los grupos de embalaje II o III, conforme a los criterios de la clase 3 aplicados al producto de base.

P400	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P400**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Recipientes a presión, si cumplen las condiciones generales del 4.1.3.6. Deberán estar hechos de acero y someterse a una primera prueba inicial seguida de pruebas periódicas cada diez años a una presión no inferior a 1 MPa (10 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar recubierto por una capa de gas inerte con una presión manométrica no inferior a 20 kPa (0.2 bar).

2) Cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F o 4G) bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D o 1G) o jerricanes (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2) que contengan bidones herméticamente cerrados de metal provistos de envases interiores de vidrio o metal, cuyo contenido no sobrepase cada uno de un litro y provistos de un tapón con junta. Los embalajes interiores deberán tener cierres roscados o cierres sujetos físicamente por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte. Los envases interiores deben estar protegidos por todos sus costados con material de relleno seco, absorbente e incombustible en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido. Los envases interiores no deben ser llenados a más del 90% de su capacidad. Los embalajes exteriores deben tener una masa neta máxima de 125 kg.

3) Bidones de acero, de aluminio o de otro metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) jerricanes (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2) o cajas (4A, 4B o 4N) de una masa neta máxima de 150 kg cada uno, que contengan bidones metálicos cerrados herméticamente cuyo contenido no sobrepase cuatro litros cada uno provistos de un tapón con junta. Los embalajes interiores deberán tener cierres roscados o cierres sujetos físicamente por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte. Los envases interiores deben estar protegidos por todos sus costados con material de relleno seco, absorbente e incombustible en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido. Los envases interiores irán separados unos de otros por medio de un tabique de material de relleno amortiguador. Los envases interiores no deben ser llenados a más del 90% de su capacidad.

Disposición especial de embalaje

PP86 Para los UN 3392 y 3394, el aire debe evacuarse del espacio vapor por medio de nitrógeno o por otros medios.

P401	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P401**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Los recipientes a presión, si se cumplen las disposiciones generales del 4.1.3.6. Deberán estar hechos de acero y someterse a una primera prueba inicial y seguida de pruebas periódicas cada diez años a una presión no inferior a 0,6 MPa (6 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar recubierto por una capa de gas de una presión manométrica no inferior a 20 kPa (0.2 bar).

2) Embalajes combinados

Embalajes exteriores:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalajes interiores:

Vidrio, metal o plástico equipado con un tapón roscado con una capacidad máxima de un litro.

Cada embalaje interior debe estar rodeado de un material de relleno inerte y absorbente, en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido.

La masa neta máxima por embalaje exterior no será superior a 30 kg.

Disposiciones especiales de embalaje específicas del RID y del ADR

RR7	Para los N^{os} ONU 1183, 1242, 1295 y 2988, los recipientes a presión se someterán a pruebas cada cinco años.

P402	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P402**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Recipientes a presión, si se cumplen las disposiciones generales del 4.1.3.6. Deberán estar hechos de acero y someterse a una primera prueba inicial y seguida de pruebas periódicas cada diez años a una presión no inferior a 0,6 MPa (6 bar, presión manométrica). Durante el transporte, el líquido deberá estar recubierto por una capa de gas de una presión manométrica no inferior a 20 kPa (0.2 bar).

2) Embalajes combinados

Embalajes exteriores:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalajes interiores con la masa neta máxima siguiente:

vidrio	10 kg
metal o plástico	15 kg

Cada embalaje interior estará equipado con un tapón roscado.

Cada embalaje interior debe estar rodeado de un material de relleno inerte y absorbente, en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido.

La masa neta máxima por embalaje exterior no será superior a 125 kg.

3) Bidones en acero (1A1) de una capacidad máxima de 250 l.

4) Embalajes compuestos constituidos por un recipiente de plástico con un bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1) de una capacidad máxima de 250 l.

Disposiciones especiales de embalaje específicas del RID y ADR

RR4	Para el número ONU 3130, las aberturas de los recipientes deben estar herméticamente cerradas por medio de dos dispositivos montados en serie donde al menos uno de ellos debe estar atornillado o asegurado de un modo equivalente.

Disposiciones especiales de embalaje específicas del RID y del ADR

RR7	Para el Nº ONU 3129, los recipientes a presión se someterán a pruebas cada cinco años.
RR8	Para los Nos ONU 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 y 3482 los recipientes a presión deberán someterse a una prueba inicial y posteriormente a pruebas periódicas con una presión no inferior a 1 MPa (10 bar).

P403	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P403**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**.		
Embalajes combinados:		
Envases interiores	**Embalajes exteriores**	**Masa neta máxima**
de vidrio 2 kg de plástico 15 kg de metal 20 kg Los envases interiores deben estar herméticamente cerrados (por cintas adhesivas o tapones roscados, por ejemplo).	**Bidones**	
	de acero (1A1, 1A2)	400 kg
	de aluminio (1B1, 1B2)	400 kg
	de otro metal (1N1, 1N2)	400 kg
	de contrachapado (1D)	400 kg
	de cartón (1G)	400 kg
	de plástico (1H1, 1H2)	400 kg
	Cajas	
	de acero (4A)	400 kg
	de aluminio (4B)	400 kg
	de otro metal (4N)	400 kg
	de madera natural (4C1)	250 kg
	de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2)	250 kg
	de contrachapado (4D)	250 kg
	de aglomerado de madera (4F)	125 kg
	de cartón (4G)	125 kg
	de plástico expandido (4H1)	60 kg
	de plástico rígido (4H2)	250 kg
	Jerricanes	
	de acero (3A1, 3A2)	120 kg
	de aluminio (3B1, 3B2)	120 kg
	de plástico (3H1, 3H2)	120 kg

Embalajes simples	**Masa neta máxima**
Bidones	
de acero (1A1, 1A2)	250 kg
de aluminio (1B1, 1B2)	250 kg
de metal distinto del acero o el aluminio (1N1, 1N2)	250 kg
de plástico (1H1, 1H2)	250 kg
Jerricanes	
de acero (3A1, 3A2)	120 kg
de aluminio (3B1, 3B2)	120 kg
de plástico (3H1, 3H2)	120 kg
Embalajes compuestos	
recipiente de plástico con un bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1)	250 kg
recipiente de plástico con bidón exterior de cartón, de plástico o de contrachapado (6HG1, 6HH1 o 6HD1)	75 kg
recipiente de plástico con caja o jaula exterior de acero o de aluminio o con caja exterior de madera natural, de contrachapado de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	75 kg
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6.	
Disposición suplementaria Los envases y embalajes deben estar herméticamente cerrados.	
Disposición especial de embalaje	
PP83 (Suprimido)	

P404	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P404**

Esta instrucción se aplica a las materias sólidas pirofóricas (números ONU 1370, 1383, 1854, 1855, 2008, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 y 3393.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Embalajes combinados

Embalajes exteriores: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2).

Envases interiores: recipientes metálicos con una masa neta máxima de 15 kg por unidad. Los embalajes interiores estarán herméticamente cerrados;

recipientes de vidrio con una masa neta máxima de 1 kg por unidad, con tapones provistos de juntas, rodeados de material de relleno por todas partes y contenidos en recipientes metálicos herméticamente cerrados.

Los embalajes interiores deberán tener cierres roscados o cierres sujetos físicamente por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte.

Los embalajes exteriores tendrán una masa neta máxima de 125 kg.

2) Embalajes de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 1A2, 3B1 y 3B2).

Masa bruta máxima: 150 kg.

3) Embalajes compuestos: Recipientes de plástico con bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1).

Masa bruta máxima: 150 kg.

Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6

Disposición especial de embalaje

PP86	Para los UN 3391 y 3393, el aire debe evacuarse de la fase gaseosa por medio de nitrógeno o por otro medio.

P405	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P405**

Esta instrucción se aplica al número ONU 1381.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Para el número ONU 1381, fósforo recubierto de agua:

a) Embalajes combinados

Embalajes exteriores: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D o 4F).

Masa neta máxima: 75 kg.

Envases interiores:

i) jerricanes de metal herméticamente cerrados, de una masa neta máxima de 15 kg; o

ii) envases interiores de vidrio calados por todos sus lados con un material de relleno seco, absorbente e incombustible, en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido, de una masa neta máxima de 2 kg; o

b) Bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2); masa neta máxima: 400 kg.

Jerricanes (3A1 o 3B1); masa neta máxima: 120 kg.

Estos envases y embalajes deberán superar la prueba de estanqueidad definida en 6.1.5.4, para el nivel de prueba del grupo de embalaje II.

2) Para el número ONU 1381, fósforo en estado seco:

a) Bajo forma fundida: bidones (1A2, 1B2 o 1N2) de una masa neta máxima de 400 kg.

b) En proyectiles u objetos de envoltura dura, transportados sin ningún componente relevante de la clase 1: embalajes especificados por la autoridad competente.

P406	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P406**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Embalajes combinados

Embalajes exteriores: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 o 3H2).

Envases interiores: resistentes al agua.

2) Bidones de plástico, de contrachapado o de cartón (1H2, 1D o 1G) o en cajas de estos mismos materiales (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G y 4H2) que contengan un saco interior resistente al agua, un forro de plástico o un revestimiento impermeable.

3) Bidones de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2), bidones de plástico (1H1 o 1H2) jerricanes de metal (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2) jerricanes de plástico (3H1 o 3H3), recipientes de plástico con bidones exteriores de acero o de aluminio (6HA1 o 6HA2), recipientes de plástico con bidones exteriores de cartón, de plástico o de contrachapado (6HG1, 6HH1 o 6HD1), recipientes de plástico con cajas o jaulas exteriores de acero o de aluminio o con cajas exteriores de madera natural, de contrachapado, de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2).

Disposiciones suplementarias

1. Los envases y embalajes deben estar diseñados y fabricados de modo que se impida cualquier fuga de agua, de alcohol o de flematizante.
2. Los envases y embalajes deben estar fabricados y cerrados de modo que impida toda sobrepresión explosiva o toda presión superior a 300 kPa (3 bar).

Disposiciones especiales de embalaje

PP24	Los N^{os} ONU 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 y 3369 no deben transportarse en cantidades superiores a 500 gr por bulto.
PP25	Para el número ONU 1347, la cantidad de materia no debe sobrepasar de 15 kg por bulto.
PP26	Para los números ONU 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317, 3376 los embalajes deben estar exentos de plomo.
PP48	Para el Nº ONU 3474, no se emplearán embalajes metálicos. Los embalajes de otro material que contienen una pequeña cantidad de metal, por ejemplo, cierres metálicos y otros accesorios metálicos, tales como los mencionados en 6.1.4 no se consideran embalajes metálicos.
PP78	El Nº ONU 3370 no debe transportarse en cantidades superiores a 11,5 kg por bulto.
PP80	Para el Nº ONU 2907, los embalajes deben satisfacer el nivel de pruebas del grupo de embalaje II. Los embalajes que satisfacen los criterios de pruebas del grupo de embalaje I no deben utilizarse.

P407	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P407**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 1331, 1944, 1945 y 2254.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

Embalajes exteriores:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Embalajes interiores

Los fósforos (cerillas) deben estar sólidamente embalados por envases interiores perfectamente cerrados de modo que se evite cualquier encendido accidental en condiciones normales de transporte.

La masa bruta máxima del bulto no debe sobrepasar los 45 kg excepto las cajas de cartón que no deben sobrepasar los 30 kg.

Los embalajes deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje III.

Disposición especial de embalaje:

PP27	Los fósforos distintos de los de seguridad (número de ONU 1331) no deben ser colocados en el mismo embalaje exterior que otras mercancías peligrosas, con excepción de los fósforos de seguridad o los fósforos de cera con vástagos de algodón, que deben ser colocados en envases interiores distintos. Los envases interiores no deben contener más de 700 fósforos distintos de los de seguridad.

P408	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P408**

Esta instrucción se aplica al número ONU 3292.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Para los elementos:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4 G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Irán colocados en embalajes exteriores apropiados y suficientemente rellenos para impedir todo contacto de los elementos entre sí y con las superficies internas de los embalajes exteriores, así como todo movimiento peligroso de los elementos en el interior del embalaje exterior durante el transporte.

Los embalajes deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje II.

2) Las baterías pueden ser transportadas sin embalaje o en embalajes de protección, (por ejemplo en embalajes de protección completamente cerrados o en jaulas de madera). Los bornes no deben soportar el peso de otras baterías o aparatos colocados en el mismo embalaje.

No es necesario que el embalaje cumpla las disposiciones de 4.1.1.3.

Disposición suplementaria

Los elementos y las baterías deben estar protegidos contra cortocircuitos y aislados de modo que impida todo cortocircuito.

P409	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P409**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 2956, 3242 y 3251.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Bidones de cartón (1G) provistos de un forro o de un revestimiento, de una masa neta máxima de 50 kg.

2) Embalajes combinados: sacos de plástico único en una caja de cartón (4G), de una masa neta máxima de 50 kg.

3) Embalajes combinados: embalajes de plástico de una masa neta máxima de 5 kg cada uno, dentro de un embalaje exterior constituido por una caja de cartón (4G) o por un bidón de cartón (1G); masa neta máxima de 25 kg.

P410	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P410**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:		
Embalajes combinados:		

Envases interiores	**Embalajes exteriores**	**Masa neta máxima**	
		Grupo de embalaje II	**Grupo de embalaje III**
de vidrio 10 kg de plástico[a] 30 kg de metal 40 kg de papel[ab] 10 kg de cartón[ab] 10 kg [a] Estos envases deben ser estancos para los pulverulentos. [b] Estos envases interiores no deben ser utilizados cuando las materias transportadas sean susceptibles de licuarse durante el transporte (véase 4.1.3.4).	**Bidones**		
	de acero (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg
	de aluminio (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg
	de otro metal (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg
	de plástico (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg
	de contrachapado (1D)	400 kg	400 kg
	de cartón (1G) [a]	400 kg	400 kg
	Cajas		
	de acero (4A)	400 kg	400 kg
	de aluminio (4B)	400 kg	400 kg
	de otro metal (4N)	400 kg	400 kg
	de madera natural (4C1)	400 kg	400 kg
	de madera natural, con paneles estancos a los pulverulentos (4C2)	400 kg	400 kg
	de contrachapado (4D)	400 kg	400 kg
	de aglomerado de madera (4F)	400 kg	400 kg
	de cartón (4G)	400 kg	400 kg
	de plástico expandido (4H1)	60 kg	60 kg
	de plástico rígido (4H2)	400 kg	400 kg
	Jerricanes		
	de acero (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg
	de aluminio (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg
	de plástico (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg
Embalajes simples:			
Bidones			
	de acero (1A1 o 1A2[c])	400 kg	400 kg
	de aluminio (1B1 o 1B2 [c])	400 kg	400 kg
	de otro metal que el acero o el aluminio (1N1 o 1N2 [c])	400 kg	400 kg
	de plástico (1H1 o 1H2 [d])	400 kg	400 kg
Jerricanes			
	de acero (3A1 o 3A2 [c])	120 kg	120 kg
	de aluminio (3B1 o 3B2 [c])	120 kg	120 kg
	de plástico (3H1 o 3H2 [c])	120 kg	120 kg
Cajas			
	de acero (4A) [d]	400 kg	400 kg
	de aluminio (4B) [d]	400 kg	400 kg
	de otro metal (4N) [c]	400 kg	400 kg
	de madera natural (4C1) [d]	400 kg	400 kg
	de contrachapado (4D) [d]	400 kg	400 kg
	de aglomerado de madera (4F) [d]	400 kg	400 kg
	de madera natural, con paneles estancos a los pulverulentos(4C2)[d]	400 kg	400 kg
	de cartón (4G) [d]	400 kg	400 kg
	de plástico rígido (4H2) [d]	400 kg	400 kg
Sacos			
	Sacos (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [c, d]	50 kg	50 kg

P410	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (cont.)**	**P410**
Embalajes compuestos:	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
Recipientes de plástico con bidón exterior de aluminio de contrachapado, de cartón o de plástico: 6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 o 6HH1.	400 kg	400 kg
Recipientes de plástico con jaula o caja exterior de acero o de aluminio o con caja exterior de madera natural, de contrachapado, de cartón o de plástico rígido: 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 o 6HH2.	75 kg	75 kg
Recipientes de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de contrachapado o de cartón: 6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1 con carga o jaula exterior de acero o de aluminio o con caja exterior de madera natural o de cartón o con cesto exterior de mimbre: 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2, o con embalaje exterior de plástico expandido o plástico rígido: 6PH1 o 6PH2.	75 kg	75 kg
[c] Estos embalajes no deben ser utilizados cuando las materias transportadas sean susceptibles de licuarse durante el transporte.		
[d] Para las sustancias del grupo de embalaje II, estos embalajes solo podrán utilizarse cuando se transporten en un vagón cerrado o contenedor cerrado.		
Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6.		
Disposiciones especiales de embalaje:		
PP39	Para el número de ONU 1378, un espacio de aire es necesario en los envases y embalajes de metal.	
PP40	Para los números de ONU 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1404, 1436, 1437, 1485, 1495, 1871, 2805, 3182 y 3247 del grupo de embalaje II, los sacos no están autorizados.	
PP83	(Suprimido)	

P411	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P411**
Esta instrucción se aplica al número ONU 3270.		
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3: bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4 G, 4H1, 4H2); jerricanes (3A2, 3B2, 3H2). a condición de que ninguna explosión sea posible a causa de un aumento de la presión interna. La masa neta máxima no sobrepasara los 30 kg.		

P412	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P412**

Esta instrucción se aplica al Nº ONU 3527.

Los embalajes combinados siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales del 4.1.1 y 4.1.3:

(1) Embalajes exteriores:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

(2) Embalajes interiores:

a) Cada embalaje interior no debe contener más de 125 ml de activador (peróxido orgánico) si es líquido y no más de 500 g si es sólido.

b) El producto de base y el activador se colocarán en embalajes interiores separados.

Los componentes pueden ser colocados en el mismo embalaje exterior, a condición de que no reaccionen peligrosamente en caso de fuga.

El embalaje deberá cumplir con el nivel de prueba de los grupos de embalaje II o III, conforme con los criterios de la clase 4.1 aplicadas al producto de base.

P500	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P500**

Esta instrucción se aplica al número ONU 3356.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4 G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Los embalajes deben superar el nivel de prueba del grupo de embalaje II.

El o los generadores deben ser transportados en un bulto que supere las siguientes condiciones cuando un generador sea accionado en el interior del bulto:

a) este generador no debe accionar los otros generadores presentes en el bulto;

b) el material de embalaje no debe ser inflamable; y

c) la temperatura de la superficie exterior del bulto no debe ser superior a 100 °C.

P501	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P501**
Esta instrucción se aplica al número ONU 2015.		
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**:		
Embalajes combinados:	Contenido del envase interior	Masa neta máxima
1) Envases interiores de vidrio, de plástico o de metal contenidos en una caja (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) o en un bidón (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D) o en un jerricán (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).	5 litros	125 kg
2) Envases interiores de plástico o de metal contenidos cada uno en un saco de plástico, en una caja de cartón (4G) o en un bidón de cartón (1G).	2 litros	50 kg
Embalajes simples:		***Contenido máximo***
Bidones		250 litros
de acero (1A1)		
de aluminio (1B1)		
de otro metal que el acero o el aluminio (1N1)		
de plástico (1H1)		
Jerricanes		
de acero (3A1)		60 litros
de aluminio (3B1)		
de plástico (3H1)		
Embalajes compuestos		
recipiente de plástico con bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1, 6HB1)		250 litros
recipiente de plástico con bidón exterior de cartón, de plástico o de contrachapado (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 litros
recipiente de plástico con jaula o caja exterior de acero o de aluminio o con caja exterior de madera natural, de contrachapado, de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2)		60 litros
recipiente de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de cartón o de madera contrachapada (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con caja exterior de acero, de aluminio, de madera o de cartón, con cesta exterior de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con un embalaje exterior de plástico rígido o expandido (6PH1 o 6PH2)		60 litros
Disposiciones suplementarias:		
1. Los envases se llenarán solo hasta el 90% de su capacidad.		
2. Los envases irán provistos de un respiradero.		

P502	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P502**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**:		
Embalajes combinados:		
Envases interiores	**Embalajes exteriores**	**Masa neta máxima**
	Bidones	
de vidrio 5 litros	de acero (1A1, 1A2)	125 kg
de plástico 5 litros	de aluminio (1B1, 1B2)	125 kg
de metal 5 litros	de otro metal (1N1, 1N2)	125 kg
	de plástico (1H1, 1H2)	125 kg
	de contrachapado (1D)	125 kg
	de cartón (1G)	125 kg
	Cajas	
	de acero (4A)	125 kg
	de aluminio (4B)	125 kg
	de otro metal (4N)	125 kg
	de madera natural (4C1)	125 kg
	de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2)	125 kg
	de contrachapado (4D)	125 kg
	de aglomerado de madera (4F)	125 kg
	de cartón (4G)	125 kg
	de plástico expandido (4H1)	60 kg
	de plástico rígido (4H2)	125 kg
Embalajes simples		**Contenido máximo**
Bidones		
de acero (1A1)		250 litros
de aluminio (1B1)		
de plástico (1H1)		
Jerricanes		
de acero (3A1)		
de aluminio (3B1)		60 litros
de plástico (3H1)		
Embalajes compuestos		
recipiente de plástico con un bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1)		250 litros
recipiente de plástico con bidón exterior de cartón, de plástico o de contrachapado (6HG1, 6HH1 o 6HD1)		250 litros
recipiente de plástico con caja o jaula exterior de acero o de aluminio o con caja exterior de madera natural, de contrachapado de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)		60 litros
recipiente de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de cartón o de madera contrachapada (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con caja exterior de acero, de aluminio, de madera o de cartón, con cesta exterior de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con un embalaje exterior de plástico rígido o expandido (6PH1 o 6PH2)		60 litros
Disposición especial de embalaje		
PP28	Para el número ONU 1873, las partes de los embalajes que están directamente en contacto con el ácido perclórico deber ser de vidrio o plástico.	

P503	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P503**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**:		
Embalajes combinados		
Envases interiores	**Embalajes exteriores**	**Masa neta máxima**
	Bidones	
de vidrio 5 kg	de acero (1A1, 1A2)	125 kg
de plástico 5 kg	de aluminio (1B1, 1B2)	125 kg
de metal 5 kg	de otro metal (1N1, 1N2)	125 kg
	de contrachapado (1D)	125 kg
	de cartón (1G)	125 kg
	de plástico (1H1, 1H2)	125 kg
	Cajas	
	de acero (4A)	125 kg
	de aluminio (4B)	125 kg
	de otro metal (4N)	125 kg
	de madera natural (4C1)	125 kg
	de madera natural con paneles estancos para los pulverulentos (4C2)	125 kg
	de contrachapado (4D)	125 kg
	de aglomerado de madera (4F)	40 kg
	de cartón (4G)	60 kg
	de plástico expandido (4H1)	125 kg
	de plástico rígido (4H2)	
Embalajes simples:		
Bidones de metal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) de una masa neta máxima de 250 kg.		
Bidones de cartón (1G) o de contrachapado (1D) con un forro interior, de una masa neta máxima de 200 kg.		

P504	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P504**
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3:**		
Embalajes combinados:		**Masa neta máxima**
1)	Recipientes de vidrio de un contenido máximo de 5 litros en un embalaje exterior (1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2)	75 kg
2)	Recipientes de plástico de un contenido máximo de 30 litros en un embalaje exterior (1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2)	75 kg
3)	Recipientes de metal de un contenido máximo de 40 litros en un embalaje exterior (1G, 4F o 4G)	125 kg
4)	Recipientes de metal de un contenido máximo de 40 litros en un embalaje exterior (1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D o 4H2)	225 kg
Embalajes simples		**Contenido máximo**
Bidones		
	de acero con tapa fija (1A1)	250 litros
	de acero con tapa móvil (1A2)	250 litros
	de aluminio con tapa fija (1B1)	250 litros
	de aluminio con tapa móvil (1B2)	250 litros
	de otro metal que el acero o el aluminio, con tapa fija (1N1)	250 litros
	de otro metal que el acero o el aluminio, con tapa móvil (1N2)	250 litros
	de plástico con tapa fija (1H1)	250 litros
	de plástico con tapa móvil (1H2)	250 litros
Jerricanes		
	de acero con tapa fija (3A1)	60 litros
	de acero con tapa móvil (3A2)	60 litros
	de aluminio con tapa fija (3B1)	60 litros
	de aluminio con tapa móvil (3B2)	60 litros
	de plástico con tapa fija (3H1)	60 litros
	de plástico con tapa móvil (3H2)	60 litros
Embalajes compuestos		
	recipiente de plástico con bidón exterior de acero o de aluminio (6HA1 o 6HB1)	250 litros
	recipiente de plástico con bidón exterior de cartón, de plástico o de contrachapado (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 litros
	recipiente de plástico con jaula o caja exterior de acero, de aluminio, de madera natural, de contrachapado, de cartón o de plástico rígido (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	60 litros
	recipiente de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de cartón o de madera contrachapada (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con caja exterior de acero, de aluminio, de madera o de cartón, con cesta exterior de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con un embalaje exterior de plástico rígido o expandido (6PH1 o 6PH2)	60 litros
Disposiciones especiales de embalaje:		
PP10	Para los números ONU 2014, 2984 y 3149, el embalaje irá provisto de un respiradero.	

P505	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P505**
Esta instrucción se aplica al Nº ONU 3375.		
Se autorizan los siguientes embalajes siempre que se respeten las disposiciones generales de **4.1.1** y **4.1.3**:		
Embalajes combinados:	**Capacidad máxima del embalaje interior**	**Masa neta máxima del embalaje exterior**
Embalajes interiores de vidrio, de plástico o de metal contenidos en cajas (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) o bidones (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D), jerricanes (3B2, 3H2).	5 l	125 kg
Embalajes simples:	**Capacidad máxima**	
Bidones		
de aluminio (1B1, 1B2)	250 l	
de plástico (1H1, 1H2)	250 l	
Jerricanes		
de aluminio (3B1, 3B2)	60 l	
de plástico (3H1, 3H2)	60 l	
Embalajes compuestos		
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio (6HB1)	250 l	
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón, de plástico o contrachapado (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 l	
Recipiente de plástico con jaula o caja exterior de aluminio, de madera, de madera contrachapada, de cartón o de plástico rígido (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	60 l	
Recipiente de vidrio con bidón exterior de aluminio, contrachapado o de cartón (6PB1, 6PG1, 6PD1) o con embalajes exterior de plástico rígido o expandido (6PH1 o 6PH2) o con jaula o caja de aluminio o con caja de madera o de cartón o con cesta exterior de mimbre (6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2)	60 l	

P520 **INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE** **P520**

Esta instrucción se aplica a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2 y a las materias autorreactivas de la clase 4.1.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones particulares del 4.1.7.1.1.

Los métodos de embalaje están numerados de OP1 a OP8. Los métodos de embalaje apropiados aplicables individualmente a los peróxidos orgánicos y a las materias autorreactivas aparecen mencionados en 2.2.41.4 y 2.2.52.4. Las cantidades indicadas para cada método de embalaje corresponden a cantidades máximas autorizadas por bulto. Están autorizados los embalajes siguientes:

1) embalajes combinados cuyo embalaje exterior sea una caja (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 Y 4H2) un bidón (1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1G, 1H1, 1H2 y 1D) o un jerrican (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 y 3H2);

2) embalajes simples constituidos por un bidón (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 y 1D) o por un jerrican (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 Y 3H2);

3) embalajes compuestos cuyo recipiente interior sea de plástico (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 y 6HH2).

Cantidades máximas por embalaje/bultoa para los métodos de embalaje OP1 a OP8

Cantidad máxima	**Método de embalaje**							
	OP1	**OP2[a]**	**OP3**	**OP4[a]**	**OP5**	**OP6**	**OP7**	**OP8**
Peso máximo (kg) para las materias sólidas y para los embalajes combinados (líquidos y sólidos)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400[b]
Contenido máximo en litros para los líquidos[c]	0,5	-	5	-	30	60	60	225[d]

a *Si se dan dos valores, el primero se refiere al peso neto máximo por envase interior y el segundo al peso neto máximo del bulto completo.*

b *60 kg para los jerricanes / 200 kg para las cajas, y para las materias sólidas, 400 kg si son embalajes combinados formados por cajas como embalajes exteriores (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2) y con envases interiores de plástico o de cartón de una masa neta máxima de 25 kg.*

c *Las materias viscosas serán consideradas como materias sólidas, si no satisfacen los criterios de la definición de "líquido" establecidos en la sección 1.2.1.*

d *60 litros para los jerricanes.*

Disposiciones suplementarias:

1. Los envases y embalajes metálicos, comprendiendo los envases interiores de los embalajes combinados y los embalajes exteriores de los embalajes combinados o compuestos, solamente podrán utilizar los métodos de embalaje OP7 y OP8.

2. En los embalajes combinados, los recipientes de vidrio se utilizarán únicamente como envases interiores con un contenido máximo por recipiente de 0,5 kg para los sólidos y 0,5 litros para los líquidos.

3. En los embalajes combinados, el material de relleno debe ser difícilmente inflamable.

4. El envase y embalaje de un peróxido orgánico o de una materia autorreactiva que debe llevar una etiqueta de peligro subsidiario de "MATERIA EXPLOSIVA" (modelo nº 1, véase 5.2.2.2.2), debe también estar conforme con las disposiciones de 4.1.5.10 y 4.1.5.11.

Disposiciones especiales de embalaje:

PP21	Para ciertas materias autorreactivas de los tipos B o C (números ONU 3221, 3222, 3223 y 3224) será necesario utilizar un envase y embalaje más pequeño que el previsto respectivamente en los métodos de embalaje OP5 u OP6 (véase 4.1.7 y 2.2.41.4).
PP22	El bromo-2-nitro-2 propanodiol-1,3 (número ONU 3241) debe ser embalado según el método OP6.
PP94	Podrán transportarse cantidades muy pequeñas de las muestras energéticas de 2.1.4.3 con el Nº ONU 3223 o 3224, según proceda, siempre que: se utilicen solamente embalajes combinados cuyo embalaje exterior sea una caja (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 y 4H2); las muestras se transporten en placas de depósito o placas múltiples de plástico, vidrio, porcelana o gres como embalaje interno; la cantidad máxima en cada capacidad interna no supere los 0,01 g en el caso de sólidos o los 0,01 ml en el caso de líquidos; la cantidad neta máxima por embalaje exterior sea de 20 g en el caso de sólidos o 20 ml en el caso de líquidos o, si se trata de un embalaje en común, la suma de gramos y mililitros no sea superior a 20; y se cumplan las prescripciones previstas en 5.5.3, cuando se utilice hielo seco o nitrógeno líquido como refrigerante a efectos de las medidas de control de calidad. Se colocarán soportes interiores para mantener los embalajes interiores en su posición original. Los embalajes exteriores e interiores deberán mantener su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presiones que puedan alcanzarse si se pierde la refrigeración.
PP95	Podrán transportarse pequeñas cantidades de las muestras energéticas mencionadas en 2.1.4.3 bajo el Nº ONU 3223 o 3224, según proceda, siempre que: los embalajes exteriores estén compuestos únicamente en cajas de cartón ondulado del tipo 4G y cuente con unas dimensiones mínimas de 60 cm de longitud por 40,5 cm de anchura y por 30 cm de altura y con un grosor mínimo de 1,3 cm; la materia está contenida en un embalaje interior de vidrio o plástico con una capacidad máxima de 30 ml colocada en una matriz expansible de espuma de polietileno con un espesor de al menos 130 mm y una densidad de 18 ± 1 g/l; en el transportador de espuma, los embalajes interiores deberán estar separados entre sí por una distancia no inferior a 40 mm y de la pared del embalaje exterior a una distancia no inferior a 70 mm. El paquete puede contener hasta dos capas de dichas matrices de espuma, cada una de las cuales puede contener hasta 28 embalajes interiores; cada embalaje interior no deberá contener más de 1 g de sólidos o 1 ml de líquidos; la cantidad neta máxima por embalaje exterior será de 56 g para las materias sólidas y 56 ml para materias líquidas. En caso embalaje en común, la suma de la masa en g y el volumen en ml no debe exceder de 56; y cuando se usa como opción, nieve carbónica o nitrógeno líquido como refrigerante para el control de calidad, las prescripciones de 5.5.3. se deben cumplir. Se deben proporcionar soportes internos para que los embalajes interiores permanezcan en su posición original. Los embalajes interiores y exteriores deben mantener su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presiones que resultarían del cese de la refrigeración.

P600	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P600**
Esta instrucción se aplica a las materias con los números ONU 1700, 2016 y 2017.		
Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**. Embalajes exteriores (1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2) que satisfagan el nivel de prueba del grupo de embalaje II. Los objetos deben ser embalados individualmente y separados unos de otros por tabiques, separaciones, envases interiores o material de relleno, con el fin de evitar la descarga accidental en condiciones normales de transporte. Masa neta máxima: 75 kg		

P601	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P601**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y si los embalajes están herméticamente cerrados.

1) Embalajes combinados de masa bruta máxima de 15 kg constituidos por:

- uno o más envases interiores de vidrio con una cantidad máxima de un litro cada uno, llenados como máximo al 90% de su capacidad; el cierre de cada envase debe estar físicamente mantenido (en su lugar por algún medio que prevenga que se afloje o desbloquee en caso de impacto o vibración durante el transporte, individualmente embalados, en
- recipientes de metal con material absorbente suficiente para absorber la totalidad del contenido del envase interior de vidrio, y embalados posteriormente, en
- embalajes exteriores: 1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2.

2) Embalajes combinados constituidos por envases interiores de metal o de plástico de una capacidad máxima de cinco litros, rodeados individualmente de un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido y de un material de relleno inerte, contenidos en un embalaje exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2) de masa bruta máxima de 75 kg. Los envases interiores serán llenados hasta un 90% como máximo de su capacidad. El cierre de cada envase interior debe mantenerse físicamente en su lugar por todo medio que permita impedir el desbloqueo o el aflojamiento del cierre en caso de golpes o vibración durante el transporte.

3) Embalajes constituidos por los siguientes elementos:

Embalajes exteriores: bidones de plástico o acero (1A1, 1A2, 1H1 o 1H2), que hayan superado las pruebas conforme a las disposiciones del 6.1.5, con una masa correspondiente a la del bulto ensamblado ya sea como embalaje para envases interiores, o como envase simple para sólidos o líquidos, y marcados como corresponda.

Envases interiores:

Bidones y embalajes compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 o 6HA1), que satisfacen las disposiciones del capítulo 6.1 para los embalajes simples, sometidos a las condiciones siguientes:

a) la prueba de presión hidráulica debe ser realizada a una presión de al menos 0,3 Mpa (presión manométrica);

b) las pruebas de estanqueidad en las fases de diseño y producción, deben ser realizadas a una presión de 30 kPa;

c) deben estar aislados del bidón exterior por medio de un material de relleno inerte que amortigüe los golpes y que rodee los envases interiores por todos lados;

d) el contenido de un bidón interior no debe sobrepasar 125 litros;

e) los cierres serán tapones roscados que deben:

i) mantenerse físicamente en su lugar por todo medio que permita impedir el desbloqueo o el aflojamiento del cierre en caso de golpes o vibraciones durante el transporte;

ii) estar provistos de un capuchón estanco.

P601	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P601**

f) el embalaje exterior y el envase interior deben someterse periódicamente a una prueba de estanqueidad según b), al menos cada dos años y medio;

g) el embalaje completo, debe ser inspeccionado visualmente, al menos cada tres años, conforme a los criterios de la autoridad competente;

h) el embalaje exterior e interior deben llevar en caracteres bien legibles y duraderos:

i) la fecha (al menos el año) de la prueba inicial y de la última prueba e inspección periódica;

II) el cuño del perito que ha realizado las pruebas.

4) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6. Deberán estar sujetos a una primera prueba inicial seguida de pruebas periódicas cada diez años a una presión no inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes a presión no deben estar provistos de dispositivos de descompresión. Cada recipiente a presión que contenga un líquido tóxico por inhalación con un LC_{50} inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm) deberá estar cerrado con un tapón o válvula que cumpla lo siguiente:

a) cada tapón o válvula deberá estar atornillado directamente al recipiente a presión y ser capaz de soportar la presión de prueba del recipiente a presión sin riesgo de daño o fuga;

b) cada válvula deberá ser de un tipo sin junta de estopa y con membrana no perforada; no obstante, en los materiales corrosivos, podrán ser del tipo con junta de estopa, asegurándose la estanqueidad del conjunto mediante un capuchón precintado dotado de una junta fijada en el cuerpo de la válvula o del recipiente a presión para evitar que se pierda materia a través del embalaje;

c) las salidas de las válvulas deberán estar selladas por un capuchón o tapón de rosca y un material inerte estanco;

d) los materiales de construcción para el recipiente a presión, válvulas, tapones, capuchones externos, fijaciones y juntas de estanqueidad deberán ser compatibles entre ellos y con el contenido.

Cada recipiente a presión que en cualquier punto de su pared el espesor sea menor a 2.0 mm y cada recipiente a presión cuyas válvulas no están protegidas deberá ser transportado en un embalaje exterior. Los recipientes a presión no deberán ser interconectados o unidos entre sí por un tubo colector.

Disposición especial de embalaje	
PP82	(Suprimido)

Disposiciones especiales de embalaje específicas del RID y ADR	
RR3	(Suprimido)
RR7	Para el Nº ONU 1251, los recipientes a presión se someterán a pruebas cada cinco años.
RR1	El Nº ONU 1614, una vez absorbido completamente por un material poroso inerte, se embalará en recipientes de metal con una capacidad de no más de 7,5 litros, colocados dentro de cajas de madera de manera que no puedan entrar mutuamente en contacto. Los recipientes se llenarán por entero con el material poroso que no se deshará ni formará vacíos peligrosos ni siquiera después de un uso prolongado o tras un impacto, incluso a temperaturas de hasta 50 °C.

P602	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P602**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3** y si los embalajes están herméticamente cerrados.

1) Embalajes combinados de masa bruta máxima de 15 kg constituidos por:
   - uno o más envases interiores de vidrio con una cantidad máxima de un litro cada uno, llenados como máximo al 90% de su capacidad; el cierre de cada envase debe estar físicamente mantenido (en su lugar por algún medio que prevenga que se afloje o desbloquee en caso de impacto o vibración durante el transporte, individualmente embalados, en
   - recipientes de metal con material absorbente suficiente para absorber la totalidad del contenido del envase interior de vidrio, y embalados posteriormente, en
   - embalajes exteriores 1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, o 4H2.

2) Embalajes combinados constituidos por envases interiores de metal o de plástico rodeados individualmente de un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido y de un material de relleno inerte, contenidos en un embalaje exterior (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2) de masa bruta máxima de 75 kg. Los envases interiores serán llenados hasta un 90% como máximo de su capacidad. El cierre de cada envase interior debe mantenerse físicamente en su lugar por todo medio que permita impedir el desbloqueo o el aflojamiento del cierre en caso de golpes o vibración durante el transporte. El contenido de los envases interiores no debe sobrepasar de cinco litros.

3) Bidones y embalajes compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 o 6HH1), sometidos a las condiciones siguientes:
   a) la prueba de presión hidráulica debe ser realizada a una presión de al menos 0,3 Mpa (presión manométrica);
   b) las pruebas de estanqueidad en las fases de diseño y producción, deben ser realizadas a una presión de 30 kPa (0,3 bar);
   c) los cierres serán tapones roscados que deben:
      i) permanecer físicamente en su lugar por cualquier medio que impida el desbloqueo o el aflojamiento del cierre en caso de golpes o vibraciones durante el transporte;
      II) estar provistos de un capuchón estanco.

4) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6. Deberán estar sujetos a una primera prueba inicial seguida de pruebas periódicas cada diez años a una presión no inferior a 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes a presión no deben estar provistos de dispositivos de descompresión. Cada recipiente a presión que contenga un líquido tóxico por inhalación con un LC_{50} inferior o igual a 200 ml/m³ (ppm) deberá estar cerrado con un tapón o válvula que cumpla lo siguiente:
   a) cada tapón o válvula deberá estar atornillado directamente al recipiente a presión y ser capaz de soportar la presión de prueba del recipiente a presión sin riesgo de daño o fuga;
   b) cada válvula deberá ser de un tipo sin junta de estopa y con membrana no perforada; no obstante, en los materiales corrosivos, podrán ser del tipo con junta de estopa, asegurándose la estanqueidad del conjunto mediante un capuchón precintado dotado de una junta fijada en el cuerpo de la válvula o del recipiente a presión para evitar que se pierda materia a través del envase/embalaje;
   c) las salidas de las válvulas deberás estar selladas por un capuchón o tapón de rosca y un material inerte estanco;
   d) los materiales de construcción para el recipiente a presión, válvulas, tapones, capuchones externos, fijaciones y juntas de estanqueadas deberán ser compatibles entre ellos y con los contenidos.

   Cada recipiente a presión que en cualquier punto de su pared el espesor sea menor a 2.0 mm y cada recipiente a presión cuyas válvulas no estén protegidas deberá ser transportado en un embalaje exterior. Los recipientes a presión no deberán ser interconectados o unidos entre sí por un tubo colector.

P603	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P603**

Esta instrucción se aplica al Nº ONU 3507.

Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones particulares de las secciones 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 y 4.1.9.1.7:

Embalajes constituidos por:

a) uno o más recipientes primarios de metal o plástico; en

b) uno o más embalajes rígidos y estancos; en

c) Un embalaje exterior rígido:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Disposiciones suplementarias

1. Los recipientes primarios se colocarán en embalajes secundarios de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o dejar escapar su contenido en el embalaje secundario. Los embalajes secundarios irán colocados dentro de los embalajes exteriores con la interposición de un material de relleno apropiado que impida todo movimiento. Si se colocan varios recipientes primarios en un embalaje secundario simple, los recipientes primarios irán envueltos individualmente o separados de manera que se evite todo contacto entre ellos.
2. El contenido deberá cumplir con las disposiciones de 2.2.7.2.4.5.2.
3. Se cumplirán las prescripciones de la sección 6.4.4.

Disposición especial relativa al embalaje

En el caso de las materias fisionables exceptuadas, se respetarán los límites especificados en 2.2.7.2.3.5.

P620	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P620**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 2814 y 2900.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones particulares de embalaje de la sección **4.1.8**.

Embalajes que satisfacen las disposiciones del capítulo 6.3 y aceptados conforme a las disposiciones consistentes en:

a) Envases interiores que incluyan:
   i) uno o varios recipientes primarios estancos;
   ii) un embalaje secundario estanco;
   iii) excepto en el caso de materias infecciosas sólidas, un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido colocado entre él o los recipientes primarios y el embalaje secundario; cuando en el interior de un único embalaje secundario simple, se coloquen varios recipientes primarios, estos deberán ir envueltos individualmente o separados con el fin de evitar cualquier contacto entre sí.

b) Un embalaje exterior rígido. Su dimensión exterior mínima no debe ser inferior a 100 mm.

Disposiciones suplementarias

1) Los envases interiores que contengan materias infecciosas no deberán ser agrupados con otros envases interiores que contengan otros tipos de mercancías. Los bultos completos, podrán ir sobreembalados conforme a las disposiciones de las secciones 1.2.1 y 5.1.2; tales sobreembalajes podrán contener nieve carbónica.

2) Excepto envíos especiales tales como órganos enteros, que necesiten un embalaje especial, las disposiciones suplementarias siguientes son aplicables:

   a) Materias expedidas a temperatura ambiente o a una temperatura superior: Los recipientes primarios deben ser de cristal, de metal o plástico. Para garantizar la estanqueidad se deben utilizar medios eficaces tales como termosoldaduras, tapón de faldón o cápsula metálica engastada. Si se utilizan tapones roscados, deben ser reforzados por medios de bloqueo eficaces, tales como cintas, cinta adhesiva parafinada o cierres roscados fabricados con este objeto.

   b) Un embalaje exterior rígido:

      bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

      cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

      jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

      Su dimensión exterior mínima no debe ser inferior a 100 mm.

   c) Materias expedidas en nitrógeno líquido: se deben utilizar recipientes primarios de plásticos y que puedan resistir temperaturas muy bajas. Los embalajes secundarios, también deben poder soportar temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, deberá ajustarse individualmente en cada recipiente primario. Se deben aplicar igualmente las disposiciones relativas al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario y el embalaje secundario deben asegurar el mantenimiento de la temperatura del nitrógeno líquido.

   d) Las materias liofilizadas pueden también transportarse en recipientes primarios que sean ampollas de cristal selladas a la llama o frascos de cristal con tapa de caucho, sellados con una cápsula metálica.

3) Cualquiera que sea la temperatura prevista durante el transporte, el recipiente primario o el embalaje secundario deberán poder resistir, sin que se produzcan fugas, una presión interna que dé lugar a una diferencia mínima de presión de 95 kPa. Este recipiente primario o embalaje secundario deberá también poder resistir temperatura de - 40 °C a + 55 °C.

4) No debe haber otras mercancías peligrosas embaladas en el mismo embalaje que las materias infecciosas de la clase 6.2, salvo si son necesarias para mantener la viabilidad de las materias infecciosas, para estabilizarlas o impedir su degradación, o para neutralizar los peligros que presentan. Una cantidad de 30 ml o inferior de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9 puede embalarse en cada recipiente primario que contiene materias infecciosas. Estas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas de las clases 3 ,8 o 9 no se someten a ninguna condición suplementaria del RID cuando se embalan de conformidad con la presente instrucción de embalaje.

5) Otros embalajes para el transporte de material animal pueden ser autorizados por la autoridad competente del país de origen[a] de acuerdo con las disposiciones del 4.1.8.7.

P621	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P621**

Esta instrucción se aplica al número ONU 3291.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1 (con la excepción del 4.1.1.15)** y **4.1.3**:

1) Con la condición que siempre haya material absorbente suficiente para absorber todo el líquido presente y que el embalaje sea capaz de retener los líquidos:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4 G, 4H1, 4H2),

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Los embalajes deberán cumplir el nivel de prueba del grupo de embalaje II para sólidos.

2) Para los bultos que contienen grandes cantidades de líquido:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2),

embalajes compuestos (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2).

Los embalajes deberán cumplir el nivel de prueba del grupo de embalaje II para líquidos.

Disposición suplementaria

Los embalajes destinados a contener objetos cortantes o puntiagudos como cristales rotos y agujas, deben ser resistentes a perforaciones y retener los líquidos en las condiciones de prueba previstas en el capítulo 6.1.

P622	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P622**
Esta instrucción se aplica a los desechos con el Nº ONU 3549 transportados para su eliminación.		
Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:		
Embalajes interiores	**Embalajes intermedios**	**Embalajes exteriores**
de metal de plástico	de metal de plástico	**Cajas** de acero (4A) de aluminio (4B) de otro metal (4N) de madera contrachapada (4D) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) **Bidones** de acero (1A2) de aluminio (1B2) de otro metal (1N2) de madera contrachapada (1D) de fibra (1G) de plástico (1H2) **Jerricanes** de acero (3A2) de aluminio (3B2) de plástico (3H2)
Los embalajes exteriores serán conformes al nivel de prestaciones del grupo de embalaje I para sólidos.		

a. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID afectado por el envío.

Requisitos adicionales:

1. Los artículos frágiles deberán estar contenidos en un embalaje interior rígido o en un embalaje intermedio rígido.
2. Los embalajes interiores destinados a contener objetos puntiagudos, como fragmentos de vidrio o agujas, habrán de ser rígidos y resistentes a las perforaciones.
3. El embalaje interior, el embalaje intermedio y el embalaje exterior deberán ser impermeables a los líquidos. Los embalajes exteriores que, por su diseño, no sean impermeables a los líquidos deberán ir provistos de un revestimiento u otra medida adecuada que los haga impermeables.
4. El embalaje interior y/o el embalaje intermedio podrán ser flexibles. Cuando se utilicen embalajes flexibles, deberán poder superar el ensayo de resistencia al impacto hasta 165 g, como mínimo, de acuerdo con la Norma ISO 7765-1:1988 "Películas y láminas de plástico – Determinación de la resistencia al impacto por el método de caída de dardo – Parte 1: método de la escalera" y el ensayo de resistencia al desgarro hasta 480 g, como mínimo, en planos tanto paralelos como perpendiculares con respecto a la longitud de la bolsa, de acuerdo con la Norma ISO 6383-2:1983 "Plásticos: películas y láminas de plástico: determinación de la resistencia al rasgado. Parte 2, Método de Elmendorf". La masa neta máxima de cada embalaje interior flexible será de 30 kg.
5. Cada embalaje intermedio flexible contendrá un único embalaje interior.
6. Los embalajes interiores que contengan una pequeña cantidad de líquido libre podrán incluirse en los embalajes intermedios siempre que haya suficiente material absorbente o solidificante en el embalaje interior o intermedio para absorber o solidificar todo el contenido líquido presente. Se utilizará un material absorbente adecuado que resista las temperaturas y vibraciones que puedan producirse en condiciones normales de transporte.
7. Los embalajes intermedios irán sujetos dentro de los embalajes exteriores con un material amortiguador y/o absorbente apropiado.

P 650	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P 650**

Esta instrucción se aplica al Nº ONU 3373.

1) El embalaje será de buena calidad, suficientemente robusto para soportar los golpes y cargas habituales del transporte, incluyendo la transferencia entre unidades de transporte y entre unidades de transporte y almacén así como cualquier movimiento desde palé o sobreembalaje a la subsiguiente manipulación manual o mecánica. Los embalajes se construirán y cerrarán para prevenir cualquier fuga de contenidos que se pueda producir en condiciones normales de transporte por vibración o por cambios de temperatura, humedad o presión.

2) El embalaje consistirá en, al menos, los tres componentes siguientes:

a) un recipiente primario,

b) un embalaje secundario, y

c) un embalaje exterior

de los que, bien el embalaje secundario, bien el embalaje exterior, deberá ser rígido.

3) Los recipientes primarios se embalarán en los embalajes secundarios de forma tal que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse o permitir la fuga del contenido al embalaje secundario. Los embalajes secundarios se asegurarán en embalajes exteriores con un material de relleno adecuado. Cualquier fuga de contenido no comprometerá la integridad del material de relleno o del embalaje exterior.

4) Para el transporte se dispondrá en la superficie exterior de cada embalaje exterior la marca que se muestra a continuación en un fondo de color que contraste y sea claramente visible y legible. La marca debe tener la forma de un cuadrado colocado sobre un vértice (rombo) cuyos lados tendrán unas dimensiones mínimas de 50 mm por 50 mm; el grosor de las líneas deberá ser al menos 2 mm y las letras y números deberán tener una altura de 6 mm por lo menos. La designación oficial de transporte "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B" en letras de al menos 6 mm de altura deberá estar marcado en el embalaje exterior, al lado de la marca con forma de rombo.



5) Al menos una de las caras del embalaje exterior debe tener una dimensión mínima de 100 mm por 100 mm.

6 El bulto completo será capaz de superar la prueba de caída del 6.3.5.3 tal como se especifica en 6.3.5.2 a la altura de caída de 1.2 m. Después del ensayo de caída, no habrá derrame de los embalajes primarios que deberán permanecer protegidos por material absorbente, cuando se requiera, en el embalaje secundario.

7) Para las materias líquidas:

a) El o los recipientes primarios deben ser estancos.

b) El(los) embalaje(s) secundario(s) será(n) impermeable(s).

c) Si se colocan múltiples recipientes primarios frágiles en un único embalaje secundario, se envolverán independientemente o se separarán para prevenir cualquier contacto entre ellos.

d) Se debe colocar un material absorbente entre el recipiente primario y el embalaje secundario. La cantidad de material absorbente debe ser suficiente para absorber todo el contenido de los recipientes primarios de manera que una fuga de la materia líquida no afecte al material de relleno o al embalaje exterior.

P 650	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (cont.)**	**P 650**

8) Para las materias sólidas:

a) El o los recipientes primarios deben ser estancos.

b) El(los) embalaje(s) secundario(s) será(n) impermeable(s).

c) Si se colocan múltiples recipientes primarios frágiles en un único embalaje secundario, se envolverán independientemente o se separarán para prevenir cualquier contacto entre ellos.

d) Se debe colocar un material absorbente entre el recipiente primario y el embalaje secundario. La cantidad de material absorbente debe ser suficiente para absorber todo el contenido de los recipientes primarios de manera que una fuga de la materia líquida no afecte al material de relleno o al embalaje exterior.

e) El recipiente primario o el embalaje secundario debe resistir sin escapes una presión interna que produzca una presión diferencial de, al menos, 95 kPa (0,95 bar).

9) Muestras refrigeradas o congeladas: hielo, hielo seco o nitrógeno líquido.

a) Cuando la nieve carbónica o el nitrógeno líquido se utilizan como refrigerantes, las prescripciones del 5.5.3 deben cumplirse. Cuando se utiliza hielo, debe colocarse fuera de los embalajes secundarios o en el embalaje exterior o en un sobreembalaje. Soportes interiores deberán estar previstos para mantener los embalajes secundarios en su posición original. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior o sobreembalaje será estanco.

b) El recipiente primario y el embalaje secundario deberán mantener su integridad a la temperatura de refrigeración utilizada así como a las temperaturas y presiones que puedan resultar si se pierde la refrigeración.

10) Cuando los bultos se coloquen en un sobreembalaje, las marcas requeridas por esta instrucción de embalaje deberán ser claramente visibles o reproducirse en el exterior del sobreembalaje.

11) Las materias infecciosas asignadas al UN 3373 que se embalen y cuyos bultos se marcan conforme a esta instrucción de embalaje no están sometidas a ninguna otra disposición del RID.

12) Los fabricantes y distribuidores de estos embalajes deben dar instrucciones claras de su llenado y cierre al expedidor o a la persona que prepara los embalajes (por ejemplo, el paciente) con el fin de que se preparen correctamente para el transporte.

13) En el mismo embalaje de las materias infecciosas de la clase 6.2 no habrá otras mercancías peligrosas, a no ser que sean necesarias para mantener la viabilidad de estas materias infecciosas, para estabilizarlas o impedir su degradación, o para neutralizar los peligros que presenten. En cada recipiente primario que contenga las materias infecciosas podrá envasarse/embalarse una cantidad de 30 ml o menos de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9. Cuando esas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas se embalen con materias infecciosas de conformidad con la presente instrucción de embalaje, no se aplicará ninguna otra disposición del RID.

14) Si se produce una fuga de materias y estas se esparcen por la unidad de transporte, esta última no puede reutilizarse hasta después de limpiarse a fondo y, en su caso, desinfectada o descontaminada. Las mercancías y objetos transportados en la misma unidad de transporte deben examinarse por si se han contaminado.

Disposición suplementaria

Otros embalajes para el transporte de material animal pueden ser autorizados por la autoridad competente del país de origen[a] de acuerdo con las disposiciones del 4.1.8.7.

a. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID afectado por el envío.

P 800	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P 800**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 2803 y 2809.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones **4.1.1** y **4.1.3**:

1) recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6; o

2) frascos o botellas de acero provistas de cierres roscados de un contenido máximo de tres litros; o

3) embalajes combinados conforme a las siguientes disposiciones:

   a) los envases interiores deberán ser de vidrio, metal o plástico rígidos diseñados para contener líquidos, de una masa neta máxima de 15 kg cada uno;

   b) los envases interiores deben estar provistos de una cantidad suficiente de material de relleno para evitar que se rompan;

   c) bien sea el envase interior o bien sea el embalaje exterior, debe estar provisto de un forro interior o de sacos de material robusto y resistente a fugas y perforaciones, impermeable al contenido y que lo envuelva completamente de modo que impida cualquier fuga, cualquiera que sea la posición o la orientación de los bultos;

   d) estarán autorizados los embalajes exteriores y las masas netas máximas siguientes:

Embalajes exteriores	**Masa neta máxima**
Bidones	
de acero (1A1, 1A2)	400 kg
de otro metal, distinto del acero y del aluminio (1N1, 1N2)	400 kg
de contrachapado (1D)	400 kg
de cartón (1G)	400 kg
de plástico (1H1, 1H2)	400 kg
	400 kg
Cajas	
de acero (4A)	400 kg
de otro metal que no sea acero o aluminio (4N)	400 kg
de madera natural (4C1)	400 kg
de madera natural, con paneles estancos para los pulverulentos (4C2)	250 kg
de contrachapado (4D)	250 kg
de aglomerado de madera (4F)	125 kg
de cartón (4G)	125 kg
de plástico expandido (4H1)	60 kg
de plástico rígido (4H2)	125 kg

Disposición especial de embalaje

PP41	Para el número ONU 2803, si el galio ha de ser transportado a baja temperatura para mantenerlo completamente en estado sólido, los envases y embalajes arriba indicados pueden estar contenidos en un embalaje exterior robusto, resistente al agua y que incluya nieve carbónica o cualquier otro medio de refrigeración. Si es utilizado un refrigerante, todos los materiales arriba indicados servirán como envases y embalajes del galio a condición de que puedan resistir químicamente y físicamente los refrigerantes y además tener una resistencia suficiente a los golpes y a las bajas temperaturas del refrigerante utilizado. Si la nieve carbónica sufriese agitaciones, el embalaje exterior debe permitir la liberación del dióxido de carbono.

P801	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P801**

Esta instrucción se aplica a los Nos. ONU 2794, 2795 y 3028 y a las baterías usadas con el Nº ONU 2800.

Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 y 4.1.3:

1) Embalajes exteriores rígidos, cajas de listones de madera o palés.

   Además, deberán satisfacerse las siguientes condiciones:

   a) los apilamientos de baterías se colocarán en niveles separados por una capa de material no conductor de la electricidad;

   b) los bornes de las baterías no deberán soportar el peso de otros elementos colocados encima;

   c) las baterías deberán embalarse o asegurarse de manera que se impida cualquier movimiento accidental;

   d) las baterías no deberán tener fugas en condiciones normales de transporte o se tomarán las medidas adecuadas para evitar la liberación de electrolito del embalaje (por ejemplo, embalando individualmente las baterías o mediante otros métodos igualmente eficaces); y

   e) las baterías deberán estar protegidas contra los cortocircuitos.

2) Para transportar baterías usadas también podrán utilizarse contenedores de acero inoxidable o de plástico.

   Además, deberán satisfacerse las siguientes condiciones:

   a) los contenedores deberán ser resistentes al electrolito contenido en las baterías;

   b) los contenedores no deberán llenarse hasta una altura superior a la de sus costados;

   c) la parte exterior de los contenedores no deberá tener residuos del electrolito contenido en las baterías;

   d) en condiciones normales de transporte, los contenedores no deberán mostrar fugas de electrolito;

   e) se tomarán medidas para garantizar que los contenedores llenos no puedan perder su contenido;

   f) se tomarán medidas para evitar cortocircuitos (por ejemplo, baterías descargadas, protección individual de los bornes de las baterías, etc.); y

   g) los contenedores podrán ser:

      i) cubiertos; o

      ii) transportados en vagones o contenedores cerrados o cubiertos por una lámina.

P801a	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P801a**

(Suprimido)

P802	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P802**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Embalajes combinados

Embalajes exteriores: 1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, o 4H2.

Masa neta máxima: 75 kg.

Envases interiores: vidrio o plástico; contenido máximo: 10 litros.

2) Embalajes combinados

Embalajes exteriores: 1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, o 4H2.

Masa neta máxima: 125 kg.

Envases interiores: metal; contenido máximo: 40 litros.

3) Embalajes compuestos: recipientes de vidrio con bidón exterior de acero, de aluminio, de contrachapado (6PA1, 6PB1, 6PD1) o con caja de acero o de aluminio o con madera natural o con un cesto exterior de mimbre (6PA2, 6PB2, 6PC o 6PD2) o en un embalaje exterior de plástico rígido (6PH2);

contenido máximo: 60 litros.

4) Bidones de acero (1A1) de contenido máximo de 250 litros.

5) Recipientes a presión, siempre que se cumplan las disposiciones generales del 4.1.3.6.

P803	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P803**

Esta instrucción se aplica al número ONU 2028.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

2) cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4D, 4F, 4G, 4H2).

Masa neta máxima: 75 kg.

Los objetos deben ser embalados individualmente y separados los unos de los otros por medio de tabiques de separación, de envases interiores o de material de relleno, con el fin de impedir toda descarga accidental en las condiciones normales de transporte.

P804	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P804**

Esta instrucción se aplica al número ONU 1744.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y si los embalajes están herméticamente cerrados:

1) Embalajes combinados de una masa bruta máxima de 25 kg, constituidos
   - de uno o más embalajes interiores de vidrio con una capacidad máxima de 1,3 litros cada uno y llenados a no más del 90% de su capacidad y su cierre deberá estar físicamente asegurado por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte, embalados individualmente, en
   - recipientes metálicos o en plástico rígido, con un material de relleno y un material absorbente capaz de absorber todo el contenido del embalaje interior (de los embalajes interiores) de vidrio, colocados, en
   - embalajes exteriores 1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, o 4H2.

2) Embalajes combinados constituidos por embalajes interiores de metal o de polivinildifluorado (PVDF), que no excedan de cinco litros de capacidad, embalados individualmente con material absorbente suficiente para absorber la totalidad del contenido y con material de relleno inerte, contenidos en embalajes exteriores 1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 1H1,1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, o 4H2 con una masa bruta máxima de 75 kg. Los embalajes interiores no deberán llenarse a más del 90% de su capacidad. Los cierres de cada embalaje interior deberán asegurarse por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte.

3) Embalajes constituidos por los elementos siguientes:

   Embalajes exteriores:

   Bidones de acero o de plástico (1A1, 1A2, 1H1 o 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 destinado a contener embalajes interiores, bien como un embalaje simple destinado a contener sólidos o líquidos y marcado en consecuencia.

   Embalajes interiores:

   Bidones y embalajes compuestos (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 o 6HA1) que reúnan los requisitos del capítulo 6.1 para embalajes simples, y que cumplan las siguientes condiciones:

   a) el ensayo de presión hidráulica se llevará a cabo a una presión de al menos 300 kPa (3 bar) (presión manométrica);
   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);
   c) los embalajes 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 interior;
   d) su capacidad no excederá de 125 l;
   e) Los cierres serán tapones roscados y deberán:
      i) estar físicamente asegurados por cualquier medio que impida que se suelten o aflojen en caso de impacto o vibración durante el transporte;
      ii) ir provistos de un capuchón de estanqueidad.
   f) los embalajes 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;
   g) los embalajes exteriores e interiores deberán llevar, en caracteres claramente legibles y duraderos:
      i) la fecha (mes, año) del ensayo inicial y de la última inspección y ensayo periódicos del embalaje interior; y
      ii) el nombre o símbolo autorizado del experto que realiza los ensayos e inspecciones.

P804	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P804**

4) Recipientes a presión, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.3.6:

a) deberán someterse a una prueba 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 una prueba de estanqueidad con una periodicidad de dos años y medio como máximo;

c) no deberán estar dotados de dispositivos de descompresión;

d) deberán estar cerrados mediante uno o varios tapones o válvulas dotadas de un dispositivo de cierre secundario; y

e) los materiales de los que están constituidos 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.

P900	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P900**

(Reservado)

P901	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P901**

Esta instrucción se aplica al número ONU 3316.

Los embalajes combinados siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),

jerricanes (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Los embalajes que satisfagan el nivel de prueba que corresponde al grupo de embalaje al cual está afectado el conjunto del estuche (véase la disposición especial 251 del capítulo 3.3. Cuando el estuche contenga solo mercancías peligrosas que no se hayan asignado a ningún grupo de embalaje, los embalajes se ajustarán al nivel de prestaciones del grupo de embalaje II).

La cantidad máxima de mercancías peligrosas por embalaje exterior: 10 kg, excluyendo la masa de total de dióxido de carbono sólido (nieve carbónica) utilizado como refrigerante.

Disposición suplementaria

Las mercancías peligrosas en estuches o maletines deberán ir encerradas en envases interiores que deberán protegerse de las demás materias que contengan los estuches.

P902	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P902**
Esta instrucción se aplica al número ONU 3268.		
Objetos embalados: Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3: bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), jerricanes (3A2, 3B2, 3H2). Los embalajes deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje III. Los embalajes deben estar diseñados y fabricados de modo que impidan el movimiento de los objetos y su puesta en funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte. Objetos no embalados Los objetos podrán ser transportados sin embalar en dispositivos de manipulación especiales o en unidades de transporte especialmente acondicionadas, cuando se transporten desde al lugar de fabricación o de montaje o entre dichos lugares, incluidos los de manipulación intermedios.		
Disposición suplementaria El recipiente a presión debe satisfacer las disposiciones de la autoridad competente para la o las materias que contenga.		

P903	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P903**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 3090, 3091, 3480 y 3481.

A los efectos de esta instrucción de embalaje, se entenderá por "equipo" los aparatos que funcionen con energía eléctrica generada por pilas o batería de litio.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Para las pilas y baterías:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Las pilas y baterías deberán ser embaladas en embalajes de manera que estén protegidas contra cualquier daño que pueda ser causado por el movimiento o la colocación de las pilas o baterías en el embalaje.

Los embalajes deben cumplir el nivel de prueba que corresponde al grupo de embalaje II.

2) Además, para las pilas y las baterías con masa bruta igual o superior a 12 kg con un forro exterior robusto y resistente a los choques, así como los conjuntos de estas pilas y baterías:

a) embalajes exteriores robustos;

b) fundas de protección (por ejemplo cajas completamente cerradas o en cajas de madera) o

c) sobre palés u otros dispositivos de manutención.

Las pilas o baterías deben estar sujetos con el fin de evitar cualquier movimiento accidental y sus bornes no deben soportar el peso de otros elementos superpuestos.

Los embalajes no necesitan cumplir con las disposiciones de la 4.1.1.3.

3) Para las pilas o baterías embaladas con un equipo:

embalajes que cumplen las prescripciones del párrafo 1) de esta instrucción de embalaje, pueden ser colocadas con su equipo en un embalaje exterior; o

embalajes que encierran completamente las pilas o las baterías, colocadas con el equipo en un embalaje que cumple las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje.

Los equipos deberán estar protegidos contra el movimiento dentro del embalaje exterior.

4) Para las pilas o baterías contenidas en un equipo:

Embalajes exteriores robustos fabricados de un material apropiado, con suficiente resistencia y diseñados en función de su contenido y del uso a que estén destinados. Deben de ser construidos de manera que eviten todo funcionamiento accidental durante el transporte. Los embalajes no es necesario que cumplan las disposiciones del 4.1.1.3.

Los grandes equipos podrán ser presentados para el transporte sin embalaje o sobre palés, cuando las pilas o baterías estén protegidas de manera equivalente por el equipo que las contiene.

Los dispositivos tales como las etiquetas de identificación por radiofrecuencia, relojes y registradores de temperatura, que no puedan generar liberación peligrosa de calor, pueden transportarse en embalajes externos robustos, cuando estén intencionadamente activos.

NOTA: Para el transporte en una cadena que incluya el transporte aéreo, estos dispositivos, cuando estén activos, cumplirán con las normas definidas para la radiación electromagnética a fin de que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de las aeronaves.

5) En el caso de los embalajes que contengan tanto pilas como baterías embaladas con el equipo y contenidas en el equipo:

P903	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P903**
	a) en el caso de las pilas y baterías, embalajes que las envuelvan completamente, colocados luego con el equipo en un embalaje que sea conforme con las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje; o b) embalajes que sean conformes con las prescripciones del párrafo 1) de la presente instrucción de embalaje, colocados luego con el equipo en un embalaje exterior resistente construido con un material adecuado y de resistencia y diseño apropiados en relación con la capacidad y el uso previsto. El embalaje exterior estará construido de manera que se evite su funcionamiento accidental durante el transporte y no es necesario que cumpla los requisitos de 4.1.1.3. El equipo se sujetará para que no se mueva dentro del embalaje exterior. Dispositivos tales como las marcas de identificación por radiofrecuencia, los relojes y los registradores de temperatura, que no son capaces de generar un desprendimiento de calor peligroso, podrán transportarse intencionalmente en estado activo en embalajes exteriores robustos. **NOTA:** Para el transporte en una cadena que incluya el transporte aéreo, estos dispositivos, cuando estén activos, cumplirán con las normas definidas para la radiación electromagnética a fin de que su funcionamiento no interfiera con los sistemas de las aeronaves.	
Disposición suplementaria Las pilas o baterías deben estar protegidas contra los cortocircuitos.		

P903a)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P903a)**
(Suprimido)		

P 903b)	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P903b)**
(Suprimido)		

P904	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P904**

Esta instrucción se aplica al número ONU 3245.

Los siguientes embalajes están autorizados:

1) Los embalajes conformes a las disposiciones 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 y 4.1.3 y diseñados para satisfacer las condiciones relativas a la construcción del 6.1.4. Se deben utilizar embalajes exteriores fabricados con un material apropiado que presente una resistencia suficiente y diseñados en función de su capacidad y del uso al cual se destinan. Cuando esta instrucción de embalaje se aplica al transporte de embalajes interiores contenidos en embalajes combinados, el embalaje debe diseñarse y fabricarse de manera que evite toda descarga accidental en condiciones normales de transporte.

2) Los embalajes que no deben necesariamente ajustarse a las prescripciones relativas a las pruebas para embalajes enunciadas en la parte 6 pero que satisfacen las siguientes prescripciones:

   a) un embalaje interior que incluye:

      i) unos o más recipientes primarios y un embalaje secundario, los recipientes primarios o el embalaje secundario que debe ser estancos para los líquidos o estancos y pulverulentos para los sólidos;

      ii) para los líquidos un material absorbente colocado entre los recipientes primarios y el embalaje secundario. El material absorbente debe tener la cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido o de los recipientes primarios de tal modo que evite que una pérdida de la materia líquida comprometa la integridad del material de rellenado o el embalaje exterior;

      iii) si se colocan varios recipientes primarios frágiles en un embalaje secundario simple, deben ser embalados individualmente o separados para impedir todo contacto entre ellos;

   b) un embalaje exterior de una solidez suficiente teniendo en cuenta su capacidad, su masa y el uso al cual está destinado y que la más pequeña dimensión exterior debe ser de 100 mm como mínimo.

Para el transporte, la marca representada a continuación deberá ponerse sobre la superficie exterior del embalaje exterior sobre un fondo de un color que contraste con ella y debe ser fácil ver y leer. La marca debe tener la forma de un cuadrado puesto sobre la punta (en rombo) cuyo cada lado tiene una longitud de al menos 50 mm, la anchura de la línea debe a ser de al menos 2 mm y la altura de las letras y cifras debe a ser de al menos 6 mm.



Disposición suplementaria

Hielo, nieve carbónica y nitrógeno líquido

Cuando la nieve carbónica o el nitrógeno líquido son utilizados como refrigerantes, las prescripciones del 5.5.3 deben cumplirse. Cuando se utiliza hielo, debe colocarse en el exterior de los embalajes secundarios o en el embalaje exterior o en un sobreembalaje. Calces interiores deben estar previstos para mantener los embalajes secundarios en su posición original. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior o sobreembalaje será estanco.

P905	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P905**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 2990 y 3072.

Todo embalaje apropiado es autorizado si satisface las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 salvo los embalajes, no deben necesariamente estar conformes con las disposiciones de la parte 6.

Cuando los aparatos de salvamento estén construidos de manera que formen parte o estén contenidos en alojamientos exteriores rígidos a prueba de inclemencias (por ejemplo, para barcos de salvamento), pueden ser transportados sin embalaje.

Disposiciones suplementarias

1) Las materias y objetos peligrosos contenidos en aparatos de salvamento deben ser fijos de forma que impida cualquier movimiento accidental y además:
   a) los artificios de señalización de la clase 1 deberán estar embalados en envases interiores de plástico o de cartón;
   b) los gases no inflamables, no tóxicos deberán estar contenidos en botellas, aceptados por la autoridad competente, pudiendo estar colocados en el aparato de salvamento;
   c) los acumuladores eléctricos (clase 8) y las pilas de litio (clase 9) deberán estar desconectadas o aisladas eléctricamente y fijadas de modo que se impida el derramamiento de líquido;
   d) las pequeñas cantidades de otras materias peligrosas (por ejemplo, las clases 3, 4.1 y 5.2) deben estar embaladas en envases y embalajes robustos.
2) En el momento de la preparación para el transporte y el embalaje deben ser tomadas las medidas necesarias para evitar el inflado accidental del aparato.

P906	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P906**

Esta instrucción se aplica a los números ONU 2315, 3151,3152 y 3432.

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

1) Para las materias líquidas y sólidas que contengan PCB o difenilos, terfenilos polihalogenados o monometildifenilmetanos halogenados o que estén contaminados por:

   envases y embalajes conforme a la instrucción P001 o P002, según el caso.

2) Para los transformadores, condensadores y otros objetos:
   a) embalajes conformes con las instrucciones de embalaje P001 o P002. Los objetos deberán asegurarse con material de relleno adecuado para impedir todo movimiento accidental en las condiciones normales de transporte; o
   b) embalajes estancos capaces de contener, además de los aparatos propiamente dichos, al menos 1,25 veces el volumen de los PCB o de los difenilos, terfenilos polihalogenados o monometidifenilmetanos halogenados líquidos que contengan. En los embalajes deberá haber material absorbente suficiente para absorber al menos 1,1 veces el volumen del líquido contenido en los aparatos. En general, los transformadores y condensadores deberán transportarse en embalajes metálicos estancos y que puedan contener, además de los transformadores y condensadores, al menos 1,25 veces el volumen del líquido presente en ellos.

Sin perjuicio de lo que precede, las materias líquidas y sólidas que no sean embaladas según las instrucciones de embalaje P001 o P002, así como los transformadores y condensadores sin embalaje, pueden ser transportados dentro de los aparatos de transporte provistos de una cuba de metal estanco, de una altura de al menos 800 mm y que contengan suficiente materia absorbente inerte para absorber al menos 1,1 veces el volumen de todo el líquido que pudiera escaparse.

Disposición suplementaria

Deben tomarse medidas apropiadas para asegurar la estanqueidad de los transformadores y de los condensadores e impedir toda fuga en condiciones normales de transporte.

P907	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P007**

Esta instrucción se aplica a los artículos, tales como maquinaria, aparatos o dispositivos, con el Nº ONU 3363.

Si los artículos están diseñados y fabricados de forma que puedan protegerse adecuadamente los recipientes que contienen las mercancías peligrosas, no se requerirá un embalaje exterior. De no ser así, las mercancías peligrosas contenidas en artículos se protegerán con embalajes exteriores de un material adecuado que cuenten con una resistencia y un diseño acordes a su capacidad y al uso al que se destinan, y cumplan las prescripciones previstas en 4.1.1.1 que sean aplicables.

Los recipientes que contengan mercancías peligrosas deberán satisfacer las disposiciones generales que se recogen en 4.1.1, a excepción de lo dispuesto en 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 y 4.1.1.14. En el caso de gases no inflamables, no tóxicos, la botella de gas o el recipiente interior, así como su contenido y su tasa de llenado, deberán ser aprobados por la autoridad competente del país en el que se hubiera llenado la botella o el recipiente.

Además, los recipientes deben ser contenidos y mantenidos dentro de los artículos transportados, de tal manera que, en condiciones normales de transporte, sea improbable que los recipientes que contienen las mercancías peligrosas sufran algún daño y, en caso de daño a aquellos que contengan mercancías peligrosas sólidas o líquidas, no sea posible ninguna fuga de mercancías peligrosas de los artículos (para cumplir esta prescripción, podrá utilizarse un revestimiento doblemente estanco). Los recipientes que contengan mercancías peligrosas deberán instalarse, asegurarse o rodearse de material de relleno de modo tal que se evite toda rotura o fuga y se limite su movimiento en el interior de los artículos en condiciones normales de transporte. La materia de relleno no deberá reaccionar de forma peligrosa con el contenido de los recipientes. Una fuga de este no deberá entrañar ninguna alteración sustancial de las propiedades protectoras del material de relleno.

P908	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P908**

Esta instrucción se aplica a las pilas y baterías de litio iónico y las pilas y baterías de litio metal dañadas o defectuosas, de los Nos. ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 e incluidas las que estén instaladas en equipos.

Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3.

Para las pilas y baterías y el equipo que contenga pilas y baterías:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Los embalajes se ajustarán al nivel de prueba del grupo de embalaje II.

1. Cada pila, batería dañada o defectuosa o cada equipo que contenga tales pilas o baterías estarán embalados individualmente en un embalaje interior colocado en un embalaje exterior. El embalaje interior o el embalaje exterior serán estancos para evitar toda descarga eventual del electrolito.
2. Cada embalaje interior estará rodeado de un material incombustible y no conductor de la electricidad asegurando el aislamiento térmico suficiente para proteger contra todo desprendimiento peligroso de calor.
3 Los embalajes sellados estarán dotados de un dispositivo de protección contra las superpresiones, cuando sea necesario.
4. Se adoptarán medidas adecuadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir el movimiento de las pilas o baterías dentro del bulto que pueda provocar nuevos daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir esta prescripción podrá utilizarse también material de relleno que sea incombustible y no conductor de la electricidad.
5. La incombustibilidad se determinará con arreglo a una norma aceptada en el país en que se diseñe o fabrique el embalaje.

En el caso de las pilas o baterías que presenten derrames, se añadirá suficiente material absorbente inerte en el embalaje interior o exterior para absorber cualquier pérdida de electrolito.

En el caso de las pilas o baterías con una masa neta superior a 30 kg, se colocará una sola pila o batería en cada embalaje exterior.

Disposición suplementaria

Las pilas o baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.

P909	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P909**

Esta instrucción de embalaje se aplica a los Nos ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que se transporten para su eliminación o reciclado, mezclado o no con pilas o baterías que no sean de litio.

1) Las pilas y baterías se embalarán respetando las siguientes disposiciones:

   a) Se autorizan los siguientes embalajes, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:

      bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

      cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); y

      jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

   b) Los embalajes se ajustarán al nivel de pruebas del grupo de embalaje II.

   c) Los embalajes metálicos estarán equipados con un material de revestimiento no conductor de la electricidad (por ejemplo, plástico) de resistencia adecuada al uso a que estén destinados.

2) Sin embargo, las pilas de litio iónico con una capacidad nominal en vatios hora no superior 20 Wh, las baterías de litio iónico con una capacidad nominal en vatios hora no superior a 100 Wh, las pilas de litio metal con un contenido de litio no superior a 1 g y las baterías de litio metal con una cantidad total de litio no superior a 2 g podrán embalarse de la siguiente manera:

   a) En embalajes exteriores robustos con una masa bruta de hasta 30 kg y que cumplan con las disposiciones generales de 4.1.1, a excepción de 4.1.1.3, y de 4.1.3.

   b) Los embalajes metálicos estarán equipados con un material de revestimiento no conductor de la electricidad (por ejemplo, plástico) de resistencia adecuada al uso a que estén destinados.

2) Para las pilas y baterías instaladas en un equipo podrán utilizarse embalajes exteriores robustos construidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad del embalaje y el uso a que estén destinados. Los embalajes no necesitan cumplir las prescripciones de 4.1.1.3. Los equipamientos pueden también presentarse para el transporte sin embalaje o en bandejas, cuando las pilas o baterías estén protegidas de forma equivalente por el equipo en el que estén instaladas.

4) Además, para las pilas o baterías de una masa bruta de 12 kg o más con una envoltura exterior robusta y a prueba de choque, podrán utilizarse embalajes exteriores robustos construidos con materiales apropiados y con la resistencia y el diseño adecuados en relación con la capacidad y el uso a que estén destinados. Los embalajes no necesitarán cumplir las prescripciones de 4.1.1.3.

Disposiciones suplementarias

1. Las pilas y baterías serán diseñadas o embaladas de modo que se eviten los cortocircuitos y el desprendimiento peligroso de calor.

2. La protección contra los cortocircuitos y el desprendimiento peligroso de calor comprende, entre otras cosas:

   - la protección de cada uno de los terminales de las baterías,
   - un embalaje interior que impida el contacto entre las pilas y baterías,
   - baterías con bornes empotrados como protección contra los cortocircuitos, o
   - el uso de un material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad para llenar el espacio entre las pilas o baterías en el embalaje.

3. Las pilas y baterías se sujetarán dentro del embalaje exterior para evitar todo movimiento excesivo durante el transporte (por ejemplo, utilizando un material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad o una bolsa de plástico herméticamente cerrada).

P910	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P910**

Esta instrucción se aplica a series de producción compuestas de no más de 100 pilas o baterías de los números ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 y los prototipos de preproducción de pilas o baterías de estos números ONU cuando estos prototipos se transporten para ser probados.

Los embalajes siguientes están autorizados, si las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 se cumplen:

1) Para las pilas y baterías, incluyendo aquellas que están embaladas con un equipamiento:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Los embalajes deberán cumplir los criterios de prueba del grupo de embalaje II con las siguientes prescripciones:

a) las baterías y las pilas, incluidos los equipamientos, de tamaños, formas o masas diferentes son embalados en un embalaje exterior de uno de los modelos tipo mencionados anteriormente, siempre que la masa bruta total del bulto no exceda el peso bruto para el cual el modelo tipo ha sido probado;

b) cada pila o batería está embalada individualmente en un embalaje interior colocado dentro de un embalaje exterior;

c) cada embalaje interior está completamente rodeado por un material no combustible y no conductor de la electricidad para asegurar un aislamiento térmico suficiente para proteger contra cualquier liberación de calor peligroso;

d) se adoptarán las medidas adecuadas para evitar los efectos de las vibraciones y los golpes y evitar desplazamiento de pilas o baterías en el interior del bulto susceptibles de ser dañados y hacer su transporte peligroso. Un material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad puede ser utilizado para tales fines;

e) la incombustibilidad se evaluará de acuerdo con una norma reconocida en el país en el que el embalaje esté diseñado o fabricado;

f) en el caso en el que la masa neta de una pila o una batería es mayor de 30 kg, el embalaje exterior contiene solo una.

2) Para las pilas y baterías contenidas en un equipamiento:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

jerricanes (3A2, 3B2, 3H2).

Los embalajes deberán cumplir los criterios de prueba del grupo de embalaje II así como las siguientes prescripciones:

a) los equipamientos de tamaños, formas o masas diferentes son embalados en un embalaje exterior de uno de los modelos tipo mencionados anteriormente, siempre que la masa bruta total del bulto no exceda el peso bruto para el cual el modelo tipo ha sido probado;

b) el equipamiento es construido o embalado con el fin de evitar el funcionamiento accidental durante el transporte;

c) se tomarán las medidas adecuadas para evitar los efectos de las vibraciones y los golpes y evitar desplazamiento del equipamiento en el interior del bulto susceptibles de ser dañados y hacer su transporte peligroso. Un material de relleno incombustible y no conductor de la electricidad puede ser utilizado para tales fines; y

d) la incombustibilidad se evaluará de acuerdo con una norma reconocida en el país en el que el embalaje esté diseñado o fabricado.

3)	Las baterías o los equipamientos pueden ser transportados sin embalar en las condiciones aprobadas por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID, que pueden igualmente ser reconocida la aprobación por la autoridad competente de un país no partícipe del RID a condición que está aprobación haya sido acordada conforme a los procedimientos aplicables según el RID, el ADR, el ADN, el *Código* IMDG o las Instrucciones técnicas de la OACI. Condiciones suplementarias pueden ser tenidas en cuenta durante el proceso de aceptación incluyendo las siguientes: a) el equipamiento o la batería debe ser lo suficientemente resistente como para soportar los choques y cargas a las que normalmente pueden ser sometidos en el curso del transporte, deberá estar incluido el transbordo entre las unidades de transporte y entre unidades de transporte y almacenes, así como su retirada de un palé para una manipulación posterior manual o mecánica; y b) el equipamiento o la batería deben fijarse en cunas o jaulas o en otro dispositivo de manipulación para que no se suelten de condiciones normales de transporte.
Disposiciones suplementarias	
Las pilas y baterías deben estar protegidas contra cortocircuitos. La protección contra cortocircuitos incluye entre otros: - la protección individual de los terminales de batería; - un embalaje interior para evitar el contacto entre las pilas y baterías; - las baterías disponen de terminales encastrados diseñados para proteger contra los cortocircuitos; o - el uso de un material de relleno no conductor y no combustible para llenar el espacio entre las pilas o baterías dentro del embalaje.	

P991	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P911**

Esta instrucción de embalaje se aplica a las pilas y baterías dañadas o defectuosas de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que puedan desmontarse rápidamente, reaccionar peligrosamente, producir una llama o una evolución peligrosa de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables, en condiciones normales de transporte.

Los embalajes siguientes están autorizados siempre que se respeten las disposiciones generales previstas en 4.1.1 y 4.1.3:

Para las pilas y baterías y los equipos que contengan pilas y baterías:

bidones (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

cuñetes (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).

Los embalajes deberán satisfacer el nivel de pruebas del grupo de embalaje I.

1) Los embalajes deberán poder satisfacer las prescripciones suplementarias siguientes en caso de que las pilas o baterías se desmonten rápidamente, reaccionen peligrosamente o produzcan una llama, una evolución peligrosa de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables:

a) La temperatura de la superficie exterior del bulto completo no será superior a los 100 °C, aunque podrá aceptarse una subida momentánea de la temperatura hasta los 200 °C.

b) Ninguna llama se producirá en la parte exterior del bulto.

c) No saldrán despedidos fragmentos hacia el exterior del bulto.

d) Se mantendrá la integridad estructural del bulto.

e) Los embalajes contarán con un sistema de gestión del flujo de gases (p. ej., un sistema de filtros, de ventilación, confinamiento del gas, un embalaje estanco, etc.), según proceda.

2) El cumplimiento de estas prescripciones funcionales suplementarias se verificará mediante la prueba que prevea la autoridad competente de todo Estado partícipe del RID, que también podrán reconocer las pruebas exigidas por las autoridades competentes de países que no sean parte contratante del RID, siempre que dichas pruebas se hayan determinado de conformidad con los procedimientos aplicables según el RID, el ADR, el ADN, el *Código* IMDG o las instrucciones técnicas de la OACI[a].

Se presentará un informe de comprobación si se solicita. Como mínimo, el informe de comprobación recogerá el nombre de la pila o batería, el número, la masa, el tipo y el contenido energético, así como los datos de identificación del embalaje y los datos de la prueba con arreglo al método de verificación exigido por la autoridad competente.

3) Cuando se utilice nieve carbónica o nitrógeno líquido como refrigerante, será aplicable lo dispuesto en 5.5.3. Tanto el embalaje interior como el exterior deberán mantener su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presiones que puedan alcanzarse si se pierde la refrigeración.

P911	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**P911**

Disposición suplementaria

Las pilas o baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.

a) Pueden tenerse en cuenta los siguientes criterios, según proceda, con vistas a evaluar la funcionalidad del embalaje:

a) La evaluación debe ser efectuada en el cuadro de un sistema de gestión de calidad (conforme a lo previsto, p. ej., en 2.2.9.1.7 e)) con el que se permite asegurar la trazabilidad de los resultados de las pruebas, los datos de referencia y así como los modelos de caracterización utilizados.

b) Los peligros esperados en caso de fuga térmica para el tipo de pila o batería transportada, en las condiciones de transporte previstas (por ejemplo, la utilización de un embalaje interior, el nivel de carga, el uso de material de relleno no combustible, no conductor de electricidad y suficiente absorbente, etc.), debe estar claramente definidos y cuantificados; la lista de referencia de posibles peligros para las pilas o baterías de litio (que pueden desmontarse rápidamente, reaccionar peligrosamente, producir una llama o una liberación peligrosa de calor, o liberar gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) puede ser utilizada para este propósito. La cuantificación de estos peligros debe basarse en la literatura científica disponible.

c) Los efectos de mitigación de estos peligros, propios del embalaje específico deben determinarse y caracterizarse, en función del tipo de protección que brinda el embalaje y las propiedades de las materias que lo componen. Esta evaluación debe ir acompañada de una lista de características técnicas y esquemas técnicos (densidad[$kg \cdot m^{-3}$], capacidad calorífica [$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$],, poder calorífico [$kJ \cdot kg^{-1}$], conductividad térmica [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$], temperatura de fusión y temperatura de ignición [K], coeficiente de transmisión térmica del embalaje exterior [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]...).

d) La prueba y todos los cálculos justificativos deben evaluar el resultado de la fuga térmica de la pila o batería en el interior del embalaje, bajo condiciones normales de transporte.

e) En los casos en que se desconoce el nivel de carga de la pila o batería, la evaluación se debe realizar con el nivel de carga más alto posible correspondiente según las condiciones de uso de la pila o batería.

f) Se describirán las condiciones medioambientales en las que puede utilizarse o transportarse el embalaje (también en lo que respecta a las posibles consecuencias para el medio ambiente de las emisiones de gases o humos debidas a la ventilación u otros métodos), en relación con el sistema de gestión de flujo de gases en el embalaje.

g) Las pruebas o el cálculo tipo se basarán en la hipótesis más pesimista sobre el inicio de la fuga térmica y su propagación en el interior de la pila o batería, postulando el peor fallo posible en condiciones normales de transporte, así como los más altos niveles de emisión de calor y llamas, para evaluar las posibilidades de propagación de la reacción.

h) Estos supuestos se evaluarán durante un periodo de tiempo suficiente para permitir la aparición de todas las posibles consecuencias (p. ej., 24 horas).

R001	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**R001**

Los embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

Embalajes metálicos ligeros	**Contenido máximo / masa neta máxima**		
	Grupo de embalaje I	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
en acero con tapa fija (0A1)	No autorizado	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg
en acero con tapa móvil (0A2)[a]	No autorizado	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg

[a] No autorizado para el número ONU 1261 NITROMETANO

NOTA 1. Esta instrucción se aplica a los materiales sólidos y líquidos (a condición de que el modelo tipo haya sido probado y marcado de manera apropiada).

2. En el caso de las materias de la clase 3, grupo de embalaje II, estos embalajes no pueden ser utilizados por materias que presenten un peligro subsidiario y tengan una presión de vapor que no sobrepase 110 kPa a 50 °C y los pesticidas ligeramente tóxicos.

4.1.4.2 Instrucciones de embalaje relativas a la utilización de los GRG/IBC

IBC 01	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 01**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: GRG/IBC de metal (31A, 31B y 31N)		
Disposición suplementaria (Suprimido)		
Disposición especial de embalaje específica para el RID y el ADR		
BB1	Para el número ONU 3130, las aberturas de los recipientes deben estar herméticamente cerrados al menos por dos dispositivos montados en serie, uno de ellos al menos debe estar atornillado o fijado de manera equivalente.	

IBC 02	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 02**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: 1) GRG/IBC de metal (31A, 31B y 31N); 2) GRG/IBC de plástico rígido (31H1 y 31H2); 3) GRG/IBC compuesto (31HZ1).		
Disposición suplementaria (Suprimido)		
Disposición especial de embalaje		
B5	Para los números ONU 1791, 2014 y 3149, los GRG/IBC deben estar provistos de un dispositivo que permita la salida de los gases durante el transporte. El orificio del dispositivo de alivio de presión debe estar situado en el espacio vapor del GRG/IBC, en condiciones de llenado máximo, durante el transporte.	
B7	Para los números ONU 1222 y 1865, no estarán autorizados los GRG/IBC de una capacidad superior a 450 litros, debido al riesgo de explosión en caso de transporte en grandes cantidades.	
B8	Esta materia en su forma pura no debe ser transportada en GRG/IBC si su presión de vapor supera 110 kPa (1,1 bar) a 50° C o 130 kPa (1,3 bar) a 55° C.	
B15	Para el N° ONU 2031 con más del 55% de ácido nítrico, el período autorizado de utilización de GRG/IBC de plástico rígido y de GRG/IBC compuestos con un recipiente interior de plástico rígido será de dos años a partir de la fecha de fabricación.	
B16	Para el N° ONU 3375, los GRG/IBC de tipo 31A y 31N no están autorizados sin la aprobación de la autoridad competente.	
Disposiciones especiales de embalaje específicas para el RID y el ADR		
BB 2	Para el número ONU 1203, a pesar de la disposición 534 (véase 3.3.1), los GRG/IBC deberán ser usados solo cuando la presión de vapor real no supere los 110 kPa a 50°C, o si la presión de vapor real es inferior o igual a 130 kPa a 55 °C.	
BB 4	Para los N^{os} ONU 1133, 1139. 1169, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306,1866. 1993 y 1999 que están afectados al grupo de embalaje III conforme al 2.2.3.1.4, los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) con un contenido superior a 450 litros no están autorizados.	

IBC03	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC03**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: 1) GRG/IBC de metal (31A, 31B y 31N); 2) GRG/IBC de plástico rígido (31H1 y 31H2); 3) GRG/IBC compuesto (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 y 31HH2).		
Disposición suplementaria (Suprimido)		
Disposición especial de embalaje		
B8	Esta materia en su forma pura no debe ser transportada en GRG/IBC si su presión de vapor supera 110 kPa (1,1 bar) a 50 °C o 130 kPa (1,3 bar) a 55 °C.	
B19	Para el número ONU 3532, los GRG/IBC deberán ser diseñados y fabricados para dejar salir el gas o vapor, con el fin de evitar la acumulación de presión que pudiera provocar la rotura del GRG/IBC, en caso de pérdida de estabilización.	

IBC 04	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 04**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: GRG/IBC de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N).		

IBC 05	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 05**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: 1) GRG/IBC de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); 2) GRG/IBC de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H2, 31H1 y 31H2); 3) GRG/IBC compuesto (11HZ1, 21HZ1 y 31HZ1).		

IBC 06	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 06**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: 1) GRG/IBC de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); 2) GRG/IBC de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2); 3) GRG/IBC compuesto (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 y 31HZ1).		
Disposición suplementaria Si una materia sólida es susceptible de licuarse durante el transporte, ver 4.1.3.4.		
Disposición especial de embalaje		
B12	Para el Nº ONU 2907, los GRG/IBC deben satisfacer el nivel de prueba del grupo de embalaje II. Los GRG/IBC que satisfagan el nivel de prueba del grupo de embalaje I no deben utilizarse.	

IBC 07	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 07**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3:		
1) GRG/IBC de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N);		
2) GRG/IBC de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2);		
3) GRG/IBC compuesto (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 y 31HZ1);		
4) GRG/IBC de madera (11C, 11D y 11F).		
Disposiciones suplementarias		
1) Si una materia sólida es susceptible de licuarse durante el transporte, ver 4.1.3.4.		
2) Los forros de los GRG/IBC de madera deben ser estancos a los pulverulentos.		
Disposición especial de embalaje		
B18	Para el número ONU 3531, los GRG/IBC deberán ser diseñados y fabricados para dejar salir el gas o vapor, con el fin de evitar la acumulación de presión que pudiera provocar la rotura del GRG/IBC, en caso de pérdida de estabilización.	

IBC 08	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 08**
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3:		
1) GRG/IBC de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N);		
2) GRG/IBC de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2);		
3) GRG/IBC compuesto (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 y 31HZ1);		
4) GRG/IBC de cartón (11G);		
5) GRG/IBC de madera (11C, 11D y 11F);		
6) GRG/IBC flexibles (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 y 13M2).		
Disposición especial de embalaje:		
B3	Los GRG/IBC flexibles deben ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.	
B4	Los GRG/IBC flexibles, de cartón o de madera, deben ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistentes al agua.	
B6	Para los números ONU 1363, 1363, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 y 3314, no es necesario que los GRG/IBC cumplan las condiciones de prueba del capítulo 6.5 para los GRG/IBC.	
B13	**NOTA.** El *Código* IMDG prohíbe el transporte marítimo, en GRG/IBC, de los UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 y 3487.	
Disposición suplementaria		
Si una materia sólida es susceptible de licuarse durante el transporte, ver 4.1.3.4.		
Disposición específica de embalaje para el RID y el ADR		

BB 3	Para el Nº ONU 3509, los GRG/IBC no están obligados a cumplir con las prescripciones del párrafo 4.1.1.3. Debe utilizarse GRG/IBC que satisfagan las prescripciones del punto 6.5.5, estancos o dotados de una bolsa estanca y resistente a la perforación. Cuando solamente los residuos son sólidos, que no son susceptibles de licuarse a temperaturas que puedan verse afectados durante el transporte, pueden utilizarse los GRG/IBC flexibles. En la presencia de residuos líquidos, es aconsejable utilizar GRG/IBC rígidos que dispongan de un medio de retención (por ejemplo, una materia absorbente). Antes de llenarse y presentarse al transporte, todo GRG/IBC deberá ser inspeccionado y reconocido exceptuado de corrosión, contaminación u otros defectos. Todo GRG/IBC que presente signos de debilidad ya no debe ser usado (pequeñas abolladuras o arañazos no son vistos como un debilitamiento de los GRG/IBC). Los GRG/IBC destinados al transporte de embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, sucios con residuos de la clase 5.1 deberán construirse o adaptarse para que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o cualquier otro material combustible.

IBC99	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC99**
Solo pueden ser utilizados los GRG/IBC que sean autorizados para estas mercancías por la autoridad competente. Un ejemplar de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada envío o bien el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje ha sido aprobado por la autoridad competente.		

IBC 100	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC 100**
Esta instrucción se aplica a los N^{os}. ONU 0082, 0222, 0241, 0331 y 0332.		
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3: 1) GRG/IBC de metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N); 2) GRG/IBC flexibles (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4, y 13M2); 3) GRG/IBC de plástico rígido (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2); 4) GRG/IBC compuesto (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1 21HZ2, 31HZ1 y 31HZ2).		
Disposiciones suplementarias		
1. Los GRG/IBC solo deberán utilizarse para las materias que fluyan libremente. 2. Los GRG/IBC flexibles solo deberán utilizarse para las materias sólidas.		
Disposición especial de embalaje		
B3	Para el Nº ONU 0222, los GRG/IBC flexibles deberán ser estancos a los pulverulentos y resistentes al agua o estar provistos de un forro estanco a los pulverulentos y resistente al agua.	
B9	Para el número ONU 0082, esta instrucción de embalaje solo podrá utilizarse cuando las materias sean mezclas de nitrato de amonio o de otros nitratos inorgánicos con otras materias combustibles no explosivas. Estas materias explosivas no deberán contener nitroglicerina, nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos.	
B10	Los GRG/IBC de metal no están autorizados. Para el número ONU 0241, esta instrucción de embalaje solo podrá utilizarse por las materias compuestas de agua como componente esencial y grandes proporciones de nitrato amónico u otras materias comburentes total o parcialmente en disolución. Los otros componentes podrán ser hidrocarburos o aluminio en polvo, pero no deberán contener derivados, tales como el trinitrotolueno. Los GRG/IBC de metal no están autorizados.	
B17	Para el Nº ONU 0222, los GRG/IBC metálicos no están autorizados.	

IBC520	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC520**

Esta instrucción se aplica a los peróxidos orgánicos y a las materias autorreactivas del tipo F.

Los GRG/IBC enumerados a continuación están autorizados para las preparaciones indicadas si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 y las disposiciones particulares de 4.1.7.2. Las preparaciones que figuran a continuación también podrán transportarse embaladas conforme al método de embalaje OP8 de la instrucción de embalaje P520 de 4.1.4.1.

Para las preparaciones que no figuran en la lista abajo indicada, solo los GRG/IBC que sean autorizados por la autoridad competente podrán ser utilizados (véase 4.1.7.2.2).

Nº ONU	**Peróxido orgánico**	**Tipo de GRG/IBC**	**Cantidad máxima (litros/kg)**
3109	**PERÓXIDO ORGÁNICO DEL TIPO F, LíQUIDO**		
	Ácido peroxiacético estabilizado, al 17% como máximo	31H1 31HA1 31H2 31A	1500 1500 1500 1500
	1,1 Di (terc-butilperoxi) ciclohexano, al 42% como máximo en un diluyente del tipo A	31H1	1000
	1,1 Di (terc-butilperoxi) ciclohexano, al 37% como máximo en un diluyente del tipo	31A	1250
	Dimetil-2,5 di (terc-butilperoxi) –2,5 hexano, al 52% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1000
	Hidroperóxido de cumilo, al 90% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1250
	Hidroperóxido de isopropilcumilo, al 72% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1250
	Hidroperóxido de p-mentilo, al 72% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1250
	Hidroperóxido de terc-butilo, al 72% como máximo en agua	31HA1	1000
	Peróxido de dibenzoilo, al 42% como máximo en dispersión estable	31H1	1000
	Peroxiacetato de terc-butilo al 32% como máximo en un diluyente del tipo A	31A 31HA1	1250 1000
	Peróxido de di-terc-butilo, al 32% como máximo en un diluyente del tipo A	31A 31HA1	1250 1000
	Peróxido de terc-butilo y de cumilo	31HA1	1000
	Peróxido de dilauroilo, al 42% en dispersión estable en el agua	31HA1	1000
	Peroxi 3,5,5-trimetilhexanoato de terc-butilo, al 37% como máximo en un diluyente del tipo A	31A 31HA1	1250 1000
	Peroxibenzoato de terc-butilo al 32% como máximo en un diluyente del tipo A	31A	1250
	Triétil-3,6,9 trimétil-3,6,9 triperoxonano-1,4,7, al 27% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1000
3110	**PERÓXIDO ORGÁNICO DEL TIPO F, SÓLIDO**		
	Peróxido de dicumilo	31A 31H1 31HA1	2000

Disposiciones suplementarias

1. Los GRG/IBC deben estar provistos de un dispositivo que permita la salida de gases durante el transporte. El orificio del dispositivo de alivio de presión debe estar situado en el espacio vapor del GRG/IBC, en condiciones de llenado máximo, durante el transporte.
2. Para evitar una ruptura explosiva de los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) metálicos o compuestos con envoltura metálica de paredes compactas, los dispositivos de alivio de presión de emergencia deberán estar diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y vapores desprendidos durante una descomposición autoacelerada o durante un periodo mínimo de una hora de inmersión completa en el fuego tal como se calcula según la fórmula en el 4.2.1.13.8 o 6.8.4, disposición especial TE12.

IBC620	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**IBC620**
Esta instrucción de embalaje se aplica al número ONU 3291.		
Los GRG/IBC siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 (excepción 4.1.1.15), 4.1.2 y 4.1.3.		
Disposiciones suplementarias 1. Los GRG/IBC deben contener material absorbente suficiente para absorber la cantidad total del líquido presente. 2. Los GRG/IBC deben poder retener los líquidos. 3. Los GRG/IBC que deben contener objetos cortantes o puntiagudos como vidrio roto y agujas, deberán ser resistentes a las perforaciones.		

4.1.4.3 Instrucción de embalaje relativa a la utilización de los grandes embalajes

LP01	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (LÍQUIDOS)**			**LP01**
Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:				
Envases interiores	**Grandes embalajes exteriores**	**Grupo de embalaje I**	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
de vidrio 10 l de plástico 30 l de metal 40 l	de acero (50A) de aluminio (50B) de otro metal que el acero o el aluminio (50N) de madera natural (50C) de contrachapado (50D) de aglomerado de madera (50F) de cartón rígido (50G)	No autorizado	No autorizado	Volumen máximo 3 m^3

LP02	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE (SÓLIDOS)**			**LP02**
Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:				
Envases interiores	**Grandes embalajes exteriores**	**Grupo de embalaje I**	**Grupo de embalaje II**	**Grupo de embalaje III**
de vidrio 10 kg de plástico[b] 50 kg de metal 50 kg de papel[a, b] 50 kg de cartón[a, b] 50 kg	de acero (50A) de aluminio (50B) de otro metal que el acero o el aluminio (50N) de plástico rígido (50H) de madera natural (50C) de contrachapado (50D) de aglomerado de madera (50F) de cartón rígido (50G) de plástico flexible (51H)[c]	No autorizado	No autorizado	Volumen máximo 3 m^3

[a] Estos envases interiores no deben ser utilizados cuando las materias transportadas sean susceptibles de licuarse durante el transporte.
[b] Estos envases interiores deben ser estancos a los pulverulentos.
[c] Estos embalajes solo deben utilizarse con envases interiores ligeros.

Disposiciones especiales de embalaje	
L2	(Suprimido)
L3	**NOTA.** Para los números ONU 2208 y 3486, el transporte en grandes embalajes por vía marítima está prohibido.

Disposición especial de embalaje específico para el RID y el ADR	
LL 1	Para ONU 3509, los grandes embalajes no están obligados a cumplir las prescripciones del apartado 4.1.1.3. Conviene utilizar grandes embalajes conformes a las prescripciones de la sección 6.6.4, estancos o dotados con un revestimiento o de una bolsa sellada estanca y resistente a la perforación. Cuando solamente los residuos presentes son sólidos, que no son susceptibles de licuarse a temperaturas que puedan verse afectados durante el transporte, se pueden utilizar grandes embalajes flexibles. En presencia de residuos líquidos, conviene utilizar grandes embalajes rígidos que disponen de medio de retención (por ejemplo, una materia absorbente). Antes del llenado y presentación al transporte, cada gran embalaje deberá ser controlado y reconocido, libre de corrosión, contaminación u otros defectos. Cada gran embalaje que muestre señales de debilitamiento no deberá ya utilizarse (pequeñas abolladuras o arañazos no son considerados como un debilitamiento del gran embalaje). Los grandes embalajes destinados al transporte de los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, sucios con residuos de la clase 5.1 deberán construirse o adaptarse para que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o cualquier otra materia combustible.

LP03	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP03**

Esta instrucción se aplica a los N^{os} ONU 3537 a 3548.

1) Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales previstas en 4.1.1 y 4.1.3:

Grandes embalajes rígidos que satisfacen el nivel de pruebas del grupo de embalaje II en:

acero (50A);

aluminio (50B);

un metal distinto del acero o del aluminio (50N);

plástico rígido (50H);

madera natural (50C);

contrachapado (50D);

aglomerado de madera (50F);

cartón rígido (50G).

2) Además, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

a) Los recipientes que contengan materias líquidas o sólidas y estén ubicados en el interior de un objeto deberán estar fabricados de un material adecuado y fijados al objeto de forma que, en condiciones normales de transporte, no se rompan, se perforen ni dejen escapar su contenido en el propio objeto o en el embalaje exterior.

b) Los recipientes con cierres que contengan materias líquidas se embalarán con los cierres correctamente orientados. Asimismo, deberán cumplir las disposiciones previstas en 6.1.5.5. sobre la prueba de presión interna.

c) Los recipientes que puedan romperse o perforarse fácilmente, tales como los de vidrio, porcelana o gres, o ciertas materias plásticas, deberán estar adecuadamente sujetos. Ninguna fuga de contenido deberá entrañar ninguna alteración sustancial de las propiedades protectoras del objeto o del embalaje exterior.

d) Los recipientes que contengan gas y estén ubicados en el interior de un objeto deberán cumplir las condiciones de la sección 4.1.6 y el capítulo 6.2 que les sean de aplicación, u ofrecer un nivel de protección equivalente al previsto en la instrucción de embalaje P200 o P208.

e) Los objetos que no cuenten con un recipiente en su interior deberán encerrar completamente las mercancías peligrosas e impedir el escape de las mismas en condiciones normales de transporte.

3) Los objetos deberán embalarse de manera que no puedan desplazarse ni ponerse en funcionamiento accidentalmente en condiciones normales de transporte.

LP99	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP99**

Solamente pueden utilizarse los grandes embalajes autorizados para estas mercancías por la autoridad competente.

Un ejemplar de la aprobación de la autoridad competente acompañará a cada envío o bien el documento de transporte contendrá una indicación de que el embalaje ha sido aprobado por la autoridad competente.

LP101	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP101**
Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y a las disposiciones particulares de la sección 4.1.5:		
Envases interiores	**Embalajes intermedios**	**Grandes embalajes exteriores**
No necesarios	No necesarios	de acero (50A) de aluminio (50B) de otro metal que el acero o el aluminio (50N) de plástico rígido (50H) de madera natural (50C) de contrachapado (50D) de aglomerado de madera (50F) de cartón rígido (50G)

Disposición especial de embalaje	
L1	Para los números ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 y 0510: Los objetos explosivos voluminosos y de gran tamaño, previstos normalmente para usos militares, que no incluyan medios de iniciación o cebado, o que tengan estos medios dotados al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces, podrán transportarse sin embalaje. Cuando dichos objetos incluyan cargas propulsoras o sean objetos autopropulsados, sus sistemas de encendido deberán ir protegidos contra las solicitaciones que puedan ocasionarse en condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en las pruebas de la serie 4 efectuadas sobre un objeto no embalado permitirá que se pueda verificar el transporte del objeto sin embalaje. Estos objetos sin embalar podrán ir fijados en armaduras o colocados en jaulones de embalaje o en cualquier otro dispositivo adecuado para su manipulación.

LP102	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP102**
Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3 y las disposiciones particulares de la sección 4.1.5:		
Envases interiores	**Embalajes intermedios**	**Grandes embalajes exteriores**
Sacos resistentes al agua **Recipientes** de cartón de metal de plástico de madera **Láminas** de cartón ondulado **Tubos** de cartón	No necesarios	de acero (50A) de aluminio (50B) de otro metal que el acero o el aluminio (50N) de plástico rígido (50H) de madera natural (50C) de contrachapado (50D) de aglomerado de madera (50F) de cartón rígido (50G)

LP200	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP200**
Esta instrucción se aplica a los N^{os}. ONU 1950 y 2037.		
Se autorizan los grandes embalajes siguientes para los aerosoles y los cartuchos de gas, si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3: Grandes embalajes rígidos que satisfacen los criterios de prueba del grupo de embalaje II en: acero (50A); aluminio (50B); metal distinto del acero o del aluminio (50N); plásticos rígidos (50H); madera natural (50C); contrachapados (50D); madera reconstituida (50F); cartón rígido (50G).		
Disposición especial de embalaje		
L2	Los grandes embalajes deberán ser diseñados y fabricados de manera que se evite todo movimiento peligroso y la descarga accidental en las condiciones normales de transporte. Para los aerosoles de desecho, que se transportan de conformidad con la disposición especial 327, los grandes embalajes deberán estar provistos de medios que permitan retener cualquier líquido que pudiera producirse durante el transporte, por ejemplo, un material absorbente. En el caso de los aerosoles de desecho y los cartuchos de gas de desecho transportados de conformidad con la disposición especial 327, los grandes embalajes deberán estar adecuadamente ventilados para evitar la creación de atmósferas peligrosas y la acumulación de presión.	

LP621	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP621**
Esta instrucción se aplica al número ONU 3291.		
Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3: 1) Para los desechos clínicos colocados en envases interiores: grandes embalajes rígidos estancos conforme a las disposiciones del capítulo 6.6 para los sólidos, con nivel de prueba del grupo II, a condición de que disponga de material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido presente y que el gran embalaje tenga la capacidad de retener los líquidos. 2) Para los bultos que además contengan grandes cantidades de líquido: grandes embalajes rígidos conforme a las disposiciones del capítulo 6.6 del nivel de prueba del grupo de embalaje II para líquidos.		
Disposición suplementaria		
Los grandes embalajes destinados a contener objetos cortantes o puntiagudos como vidrio roto y agujas deberán ser resistentes a las perforaciones y retener los líquidos conforme a las condiciones de prueba del capítulo 6.6.		

<table>
<tr><th colspan="2">LP622</th><th>INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE</th><th>LP622</th></tr>
<tr><td colspan="4">Esta instrucción se aplica a los desechos con el Nº ONU 3549 transportados para su eliminación.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Se autorizan los grandes embalajes siguientes, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:</td></tr>
<tr><th colspan="2">Embalajes interiores</th><th>Embalajes intermedios</th><th>Embalajes exteriores</th></tr>
<tr><td colspan="2">de metal
de plástico</td><td>de metal
de plástico</td><td>de acero (50A)
de aluminio (50B)
de otro metal que no sea acero o aluminio (50N)
de madera contrachapada (50D)
de cartón rígido (50G)
de plástico rígido (50H)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Los embalajes exteriores serán conformes al nivel de prestaciones del grupo de embalaje I para sólidos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Requisitos adicionales:
1) Los artículos frágiles deberán estar contenidos en un embalaje interior rígido o en un embalaje intermedio rígido.
2) Los embalajes interiores destinados a contener objetos puntiagudos, como fragmentos de vidrio o agujas, habrán de ser rígidos y resistentes a las perforaciones.
3) El embalaje interior, el embalaje intermedio y el embalaje exterior deberán ser impermeables a los líquidos. Los embalajes exteriores que, por su diseño, no sean impermeables a los líquidos deberán ir provistos de un revestimiento u otra medida adecuada que los haga impermeables.
4) El embalaje interior y/o el embalaje intermedio podrá ser flexible. Cuando se utilicen embalajes flexibles, deberán poder superar el ensayo de resistencia al impacto hasta 165 g, como mínimo, de acuerdo con la Norma ISO 7765-1:1988 "Películas y láminas de plástico – Determinación de la resistencia al impacto por el método de caída de dardo – Parte 1: Método de la escalera" y el ensayo de resistencia al desgarro hasta 480 g, como mínimo, en planos tanto paralelos como perpendiculares con respecto a la longitud de la bolsa, de acuerdo con la Norma ISO 6383-2:1983 "Plásticos: películas y láminas de plástico: determinación de la resistencia al rasgado. Parte 2, Método de Elmendorf". La masa neta máxima de cada embalaje interior flexible será de 30 kg.
5) Cada embalaje intermedio flexible contendrá un único embalaje interior.
6) Los embalajes interiores que contengan una pequeña cantidad de líquido libre podrán incluirse en los embalajes intermedios siempre que haya suficiente material absorbente o solidificante en el embalaje interior o intermedio para absorber o solidificar todo el contenido líquido presente. Se utilizará un material absorbente adecuado que resista las temperaturas y vibraciones que puedan producirse en condiciones normales de transporte.
7) Los embalajes intermedios irán sujetos dentro de los embalajes exteriores con un material amortiguador y/o absorbente apropiado.</td></tr>
</table>

LP902	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP902**

Esta instrucción se aplica al número ONU 3268.

Objetos embalados

Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales de las secciones 4.1.1 y 4.1.3:

Grandes embalajes rígidos que se ajusten al nivel de pruebas del grupo de embalaje III en:

- acero (50A);
- aluminio (50B);
- metal distinto del acero o del aluminio (50N);
- plástico rígido (50H);
- madera natural (50C);
- madera contrachapada (50D);
- aglomerado de madera (50F);
- cartón rígido (50G).

Los embalajes deben diseñarse y construirse de manera que se impida el movimiento de los objetos y el funcionamiento accidental en las condiciones normales de transporte.

Objetos no embalados

Los objetos pueden también transportarse sin embalaje en dispositivos de manipulación especiales y en unidades de transporte especialmente acondicionados, cuando se transporten desde o al lugar de fabricación o de montaje o entre dichos lugares, incluidos los de manipulación intermedia.

Disposición suplementaria

Los recipientes a presión deben satisfacer las exigencias de la autoridad competente para la o las materias que contenga.

LP 903	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP 903**

Esta instrucción se aplica a los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 y 3481.

Los grandes embalajes siguientes están autorizados para una sola batería y para un equipo que solo contiene baterías, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3:

Los grandes embalajes rígidos que se ajusten al nivel de prestaciones del grupo de embalaje II en:

- acero (50A);
- aluminio (50B);
- metal distinto del acero o del aluminio (50N);
- plástico rígido (50H);
- madera natural (50C);
- madera contrachapada (50D);
- aglomerado de madera (50F);
- cartón rígido (50G).

La batería o el equipo se embalará de modo que quede protegida contra los daños que puedan resultar de su movimiento o de su colocación en el gran embalaje.

Disposición suplementaria

Las baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.

LP 904	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP 904**

Esta instrucción se aplica a las baterías individuales dañadas o defectuosas y a los equipos individuales que contengan pilas y baterías dañadas o defectuosas de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 y 3481.

Los siguientes grandes embalajes están autorizados para una sola batería que presente daños o defectos, o para una sola batería con daños o defectos que esté contenida en un equipo, siempre que se respeten las disposiciones generales de 4.1.1 y 4.1.3.

Para las baterías y el equipo que contenga baterías:

Grandes embalajes rígidos que se ajusten al nivel de pruebas del grupo de embalaje II en:

acero (50A);
aluminio (50B);
metal distinto del acero o del aluminio (50N);
plástico rígido (50H);
madera contrachapada (50D).

1. La batería dañada o defectuosa o el equipo que contenga pilas o baterías dañadas o defectuosas se embalará individualmente en un embalaje interior y este a su vez se alojará en un embalaje exterior. El embalaje interior o el embalaje exterior debe ser estanco para evitar toda descarga eventual del electrolito.
2. El embalaje interior estará rodeado de suficiente material no combustible y no conductor de la electricidad asegurando un aislamiento térmico suficiente que proteja contra un desprendimiento peligroso de calor.
3. Los embalajes sellados estarán dotados de un dispositivo de protección de sobrepresión si es necesario.
4. Se adoptarán medidas adecuadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques e impedir todo desplazamiento de la batería o del equipo dentro del bulto que pueda provocar nuevos daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Para cumplir esta prescripción podrá utilizarse también material de relleno que no sea combustible ni conductor de la electricidad.
5. La incombustibilidad se determinará con arreglo a la norma aceptada en el país en que se diseñe o fabrique el embalaje.

En el caso de las pilas y baterías que presenten derrames, se añadirá suficiente material absorbente inerte en el embalaje interior o exterior para absorber cualquier pérdida de electrolito.

Disposición suplementaria:

Las pilas y baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.

LP 905	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP 905**

Esta instrucción se aplica a las series de producción de un máximo de 100 pilas y baterías de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 y 3481, y a los prototipos de preproducción de pilas y baterías de estos números ONU cuando estos se transporten para ser sometidos a ensayo.

Se autorizan los grandes embalajes siguientes para una batería individual y para un equipo individual que contenga pilas o baterías, siempre que satisfagan las disposiciones generales previstas en 4.1.1 y 4.1.3:

1) Para una batería:

Grandes embalajes rígidos que satisfagan el nivel de pruebas del grupo de embalaje II en:

acero (50A);
aluminio (50B);
un metal distinto del acero o del aluminio (50N);
plástico rígido (50H);
madera natural (50C);
contrachapado (50D);
aglomerado de madera (50F);
cartón rígido (50G).

Los grandes embalajes deben cumplir igualmente las siguientes prescripciones:

a) Podrá embalarse una batería de distinto tamaño, forma o masa en el embalaje exterior de uno de los modelos tipo aprobados que se enumeran arriba, a condición de que la masa bruta total del bulto no sobrepase la masa bruta total para la cual se aprobó el modelo tipo.

b) La batería se embalará en un embalaje interior y se colocará dentro del embalaje exterior.

c) El embalaje interior está rodeado por un material no combustible y no eléctricamente conductor que proporciona suficiente aislamiento térmico para protegerlo de la liberación de calor peligrosa.

d) Se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques, e impedir desplazamientos de la batería en el interior del bulto que puedan provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Si se utiliza material de relleno para cumplir este fin, deberá ser no combustible y no conductor de la electricidad.

e) La no combustibilidad se debe ser evaluada conforme a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado.

2) Para un equipo individual que contenga pilas o baterías:

Grandes embalajes rígidos que satisfacen el nivel de pruebas del grupo de embalaje II en:

acero (50A);

aluminio (50B);

un metal distinto del acero o del aluminio (50N);

plástico rígido (50H);

madera natural (50C);

contrachapado (50D);

aglomerado de madera (50F);

cartón rígido (50G).

Los grandes embalajes cumplirán también las siguientes prescripciones:

a) Los equipos de diferente tamaño, forma o masa se embalarán en un embalaje exterior del modelo tipo probado como se especifica anteriormente, siempre que la masa bruta total del bulto no exceda la masa bruta para la que se ha probado el modelo tipo.

b) El equipo está construido o embalado de modo que no pueda ponerse en funcionamiento accidentalmente en el curso del transporte.

c) Se adoptarán medidas apropiadas para reducir al mínimo los efectos de las vibraciones y los choques, e impedir desplazamientos del equipo dentro del bulto que puedan provocar daños o generar condiciones peligrosas durante el transporte. Si se utiliza material de relleno para cumplir este fin, deberá ser no combustible y no conductor de la electricidad.

d) La no combustibilidad se evaluará conforme a una norma aceptada en el país en que se haya diseñado o fabricado el gran embalaje.

Disposición suplementaria:

Las pilas y baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.

LP 906	**INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE**	**LP 906**

Esta instrucción de embalaje se aplica a las baterías dañadas o defectuosas de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que puedan desmontarse rápidamente, reaccionar peligrosamente, producir una llama o una evolución peligrosa de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables, en condiciones normales de transporte.

Los grandes embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones generales previstas en 4.1.1 y 4.1.3:

Para una batería individual y un equipo individual que contenga baterías:

Grandes embalajes rígidos que satisfacen el nivel de pruebas del grupo de embalaje I en:

acero (50A);

aluminio (50B);

un metal distinto del acero o del aluminio (50N);

plástico rígido (50H);

contrachapado (50D);

cartón rígido (50G).

1) Los grandes embalajes deberán poder cumplir las siguientes prescripciones funcionales suplementarias en caso de que la batería se desmonte rápidamente, reaccione peligrosamente o produzca una llama, una evolución peligrosa de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables:

   a) La temperatura de la superficie exterior del bulto completo no será superior a los 100 °C, aunque podrá aceptarse una subida momentánea de la temperatura hasta los 200 °C.

   b) No se producirán llamas en la parte exterior del bulto.

   c) No saldrán despedidos fragmentos del bulto.

   d) Se mantendrá la integridad estructural del bulto.

   e) Los grandes embalajes dispondrán de un sistema de gestión de flujo de gases (p. ej., un sistema de filtros, circulación de aire, contención de gas, un embalaje estanco al gas, etc.), según proceda.

2) El cumplimiento de estas prescripciones funcionales suplementarias se comprobará mediante la prueba que prevea la autoridad competente de cualquiera de los Estados partícipes del RID, que también podrán reconocer las pruebas exigidas por las autoridades competentes de países que no sean Estados partícipes del RID, siempre que dichas pruebas se hayan determinado de conformidad con los procedimientos aplicables según el RID, el ADR, el ADN, el *Código* IMDG o las instrucciones técnicas de la OACI[a].

   Se presentará un informe de verificación si se solicita. Como mínimo, el informe de verificación recogerá la denominación, el número, la masa, el tipo y el contenido energético de las baterías, así como los datos de identificación del gran embalaje y los datos de la prueba con arreglo al método exigido por la autoridad competente.

3) Cuando se utilice nieve carbónica o nitrógeno líquido como refrigerante, será aplicable las prescripciones del 5.5.3. Tanto el embalaje interior como el exterior deberán mantener su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presiones que puedan alcanzarse si se pierde la refrigeración.

Disposición suplementaria:

Las baterías estarán protegidas contra los cortocircuitos.

[a] Pueden tenerse en cuenta los siguientes criterios, según proceda, con vistas a evaluar la funcionalidad del gran embalaje:

a) La evaluación debe ser efectuada en el cuadro de un sistema de gestión de calidad (conforme a lo previsto, p. ej., en 2.2.9.1.7 e)) con el que velar por la trazabilidad de los resultados de las pruebas, los datos de referencia y los modelos de caracterización empleados.

b) Los peligros esperados en caso de fuga térmica para el tipo de pila o batería transportada, en las condiciones de transporte previstas (por ejemplo, la utilización de un embalaje interior, el nivel de carga, el uso de material de relleno no combustible, no conductor de electricidad y suficiente absorbente, etc.), debe estar claramente definidos y cuantificados; la lista de referencia de posibles peligros para las pilas o baterías de litio (que pueden desmontarse rápidamente, reaccionar peligrosamente, producir una llama o una liberación peligrosa de calor, o liberar gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables) puede ser utilizada para este propósito. La cuantificación de estos peligros debe basarse en la literatura científica disponible.

c) Los efectos de mitigación de estos peligros, propios del embalaje específico deben determinarse y caracterizarse, en función del tipo de protección que brinda el embalaje y las propiedades de las materias que lo componen. Esta evaluación debe ir acompañada de una lista de características técnicas y esquemas técnicos (densidad[kg·m-3], capacidad calorífica [J·kg-1·K-1], poder calorífico [kJ·kg-1], conductividad térmica [W·m-1·K-1], temperatura de fusión y temperatura de ignición [K], coeficiente de transmisión térmica del embalaje exterior [W·m-2·K-1]...).

d) La prueba y todos los cálculos justificativos deben evaluar el resultado de la fuga térmica de la pila o batería en el interior del embalaje, bajo condiciones normales de transporte.

e) En los casos en que se desconoce el nivel de carga de la pila o batería, la evaluación se debe realizar con el nivel de carga más alto posible correspondiente según las condiciones de uso de la pila o batería.

f) Se describirán las condiciones medioambientales en las que puede utilizarse o transportarse el embalaje (también en lo que respecta a las posibles consecuencias para el medio ambiente de las emisiones de gases o humos debidas a la ventilación u otros métodos), en relación con el sistema de gestión de flujo de gases en el embalaje.

g) Las pruebas o el cálculo tipo se basarán en la hipótesis más pesimista sobre el inicio de la fuga térmica y su propagación en el interior de la pila o batería, postulando el peor fallo posible en condiciones normales de transporte, así como los más altos niveles de emisión de calor y llamas, para evaluar las posibilidades de propagación de la reacción.

h) Estos supuestos se evaluarán durante un periodo de tiempo suficiente para permitir la aparición de todas las posibles consecuencias (p. ej., 24 horas).

4.1.4.4 (Suprimido)

4.1.5 Disposiciones particulares relativas a los envases y embalajes de las mercancías de la clase 1

4.1.5.1 Las disposiciones generales de la sección 4.1.1 deben ser satisfechas.

4.1.5.2 Todos los envases y embalajes para mercancías de la clase 1 deberán estar diseñados y construidos de modo que:

a) protejan las materias y objetos explosivos, sin permitir que se derramen y que puedan causar una agravación del riesgo de encendido o iniciación intempestivos cuando sean sometidos a condiciones normales de transporte, incluso en relación con los cambios previsibles de temperatura, humedad o presión;

b) el bulto completo pueda ser manipulado con toda seguridad en condiciones normales de transporte;

c) los bultos puedan soportar toda carga aplicada con ocasión de la estiba previsible a que puedan ser sometidos durante el transporte, de tal modo que no aumenten los riesgos presentados por las materias y objetos explosivos, no se altere la aptitud de los embalajes para contener las mercancías y no se deformen los bultos de manera que disminuya su solidez o puedan causar inestabilidad en un apilamiento de bultos.

4.1.5.3 Todas las materias y objetos explosivos, preparados para el transporte, deben ser clasificados conforme a los procedimientos que figuran en 2.2.1.

4.1.5.4 Las mercancías de la clase 1 deberán ser envasadas y embaladas conforme a la instrucción de embalaje apropiada indicada en la columna (8) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.1.4.

4.1.5.5 Excepto especificación contraria en el RID, los embalajes, incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes, deben respetar las prescripciones de los capítulos 6.1, 6.5 o 6.6 como apropiados y deben satisfacer las prescripciones de prueba para el grupo de embalaje II.

4.1.5.6 El dispositivo de cierre en los recipientes que contengan explosivos líquidos deberá tener doble estanqueidad.

4.1.5.7 El dispositivo de cierre de los bidones metálicos deberá incluir una junta apropiada; si el dispositivo de cierre incluye una rosca, deberá impedirse toda introducción de materia explosiva en la rosca.

4.1.5.8 Las materias explosivas solubles en agua deberán ser envasadas en envases resistentes al agua. Los envases o embalajes para las materias desensibilizadas o con flemador deberán ir cerrados de modo que no se produzcan cambios de concentración durante el transporte.

4.1.5.9 (Reservado)

4.1.5.10 Los clavos, grapas y otros elementos de cierre metálico sin revestimiento protector no deberán penetrar en el interior del embalaje exterior, a menos que el envase interior proteja de manera eficaz las materias y objetos explosivos contra el contacto con el metal.

4.1.5.11 Los envases interiores, los materiales de calce y relleno, así como la disposición en los bultos de las materias y objetos explosivos, deberá hacerse de tal forma que la materia explosiva no pueda derramarse al embalaje exterior en condiciones normales de transporte. Las partes metálicas de los objetos no deberán entrar en contacto con embalajes metálicos. Los objetos que contengan materias explosivas que no vayan provistas de una envoltura exterior, deberán ir separados unos de otros, de modo que se evite el roce y los choques. A estos fines podrán utilizarse relieves moldeados o recipientes, rellenos, paneles, tabiques divisorios en los embalajes exteriores o en los envases interiores.

4.1.5.12 Los envases y embalajes deberán estar construidos con materiales compatibles y que sean impermeables a los explosivos contenidos en el bulto, de modo que ni la interacción entre los explosivos y los materiales del envase o embalaje, ni su derrame fuera del envase o embalaje, puedan hacer que las materias y objetos explosivos comprometan la seguridad del transporte o modifiquen la división del peligro o el grupo de compatibilidad.

4.1.5.13 Deberá evitarse la penetración de materias explosivas en los intersticios de las juntas de los envases o embalajes metálicos ensamblados mediante grapas.

4.1.5.14 Los envases o embalajes de plástico no deberán producir o acumular cargas de electricidad estática en cantidad tal que una descarga pudiera suponer la iniciación o cebado, el encendido o el funcionamiento de las materias y objetos explosivos embalados.

4.1.5.15 Los objetos explosivos voluminosos y robustos, previstos normalmente para usos militares, que no incluyan medios de iniciación o cebado, o que tengan estos medios dotados al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces, podrán transportarse sin ser embalados. Cuando dichos objetos incluyan cargas propulsoras o sean objetos autopropulsados, sus sistemas de encendido deberán ir protegidos contra las solicitaciones que puedan ocasionarse en condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en las pruebas de la serie 4 efectuadas sobre un objeto no embalado permitirá que se pueda verificar el transporte del objeto sin embalaje. Estos objetos sin embalar podrán ir fijados en armaduras o colocados en jaulones de embalaje o en cualquier otro dispositivo adecuado para su manipulación, almacenamiento o lanzamiento, de modo que no puedan afectar a las condiciones normales del transporte.

Cuando estos objetos explosivos de gran tamaño sean sometidos a regímenes de prueba que respondan a las exigencias del RID en el ámbito de las pruebas de seguridad de funcionamiento y de validez, y dichas pruebas se hayan efectuado con éxito, la autoridad competente podrá aprobar el transporte de estos objetos de conformidad con el RID.

4.1.5.16 Las materias explosivas no deberán ir embaladas en envases interiores o exteriores en los que la diferencia entre la presión interna y la externa debida a efectos térmicos o a otras causas pueda suponer una explosión o la rotura del bulto.

4.1.5.17 Cuando la materia explosiva libre o la materia explosiva de un objeto no embalado o parcialmente embalado pueda entrar en contacto con la superficie interna de los envases metálicos (1A1,1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N y recipientes metálicos), el envase metálico deberá ir provisto de un forro o de un revestimiento interior (véase 4.1.1.2).

4.1.5.18 La instrucción de embalaje P101 podrá aplicarse para toda materia u objeto explosivo a condición de que el envase o embalaje haya sido probado y reconocido por una autoridad competente, sea o no el envase o embalaje conforme a la instrucción de embalaje indicado en la columna (8) de la tabla A del capítulo 3.2.

4.1.6 Disposiciones particulares relativas al embalaje de mercancías de la clase 2 y de mercancías de otras clases asignadas a la instrucción de embalaje P200

4.1.6.1 En esta sección figuran las prescripciones generales aplicables al uso de recipientes a presión y de recipientes criogénicos abiertos para el transporte de gases de la clase 2 y mercancías peligrosas de otras clases asignadas a la instrucción de embalaje P200 (por ejemplo el N° ONU 1051, cianuro de hidrógeno, estabilizado). Los recipientes a presión estarán construidos y cerrados de manera que se evite toda pérdida de contenido que podría producirse en condiciones normales de transporte, debida a vibraciones, cambios de temperatura, humedad o presión (a causa, por ejemplo, de cambios de altitud).

4.1.6.2 Las partes de los recipientes a presión y de recipientes criogénicos abiertos que están en contacto directo con las mercancías peligrosas no se verán afectadas ni debilitadas por esas mercancías peligrosas y no causarán ningún efecto peligroso (por ejemplo, al catalizar una reacción o al reaccionar con las mercancías peligrosas).

4.1.6.3 Los recipientes a presión, incluidos sus cierres, y los recipientes criogénicos abiertos deberán seleccionarse de manera que contengan un gas o una mezcla de gases conforme a las prescripciones de 6.2.1.2 y de las instrucciones aplicables de embalaje/envasado de 4.1.4.1. Esta sección es asimismo aplicable a los recipientes a presión que sean elementos de un CGEM y a los vagones batería.

4.1.6.4 Después de un cambio de utilización de un recipiente recargable, se deberá de proceder a la operación de vaciado, de purga y de limpieza adoptándose las medidas necesarias para una explotación segura (véase también la tabla de normas para tal fin de la presente sección). Además, un recipiente a presión que haya contenido previamente una sustancia corrosiva de la clase 8 o una sustancia de otra clase, con un peligro secundario de corrosión, no se autorizará para el transporte de una sustancia de la clase 2 a no ser que se hayan realizado la inspección y los ensayos necesarios que se especifican en 6.2.1.6 y 6.2.3.5, respectivamente.

4.1.6.5 Antes del llenado, el encargado de la operación deberá inspeccionar el recipiente a presión y asegurarse de que este está autorizado para el gas que se ha de transportar y en el caso de un producto químico bajo presión, el agente de dispersión y de que se satisfacen las disposiciones aplicables. Los obturadores se cerrarán tras el llenado y permanecerán cerrados durante el transporte. El expedidor comprobará que no se producen escapes ni por los cierres ni en el equipo.

NOTA. Los grifos individuales que equipan los recipientes a presión ensamblados en un bloque pueden abrirse durante al transporte a menos que la materia transportada esté sometida a las disposiciones especiales de embalaje "k" o "q" en la instrucción de embalaje P200.

4.1.6.6 Los recipientes a presión y los recipientes criogénicos abiertos se llenarán de acuerdo con las presiones de servicio, las razones de llenado y las disposiciones que se especifican en la correspondiente instrucción de embalaje para la sustancia concreta que se está llenando. Los gases reactivos y las mezclas de gases se llenarán a una presión tal que si se produce una descomposición completa del gas (o de la mezcla de gases), no se exceda la presión de servicio del recipiente a presión. Los bloques de botellas no se llenarán más allá de la presión de servicio más baja de cualquiera de las botellas que componen el bloque.

4.1.6.7 Los recipientes a presión, incluidos sus cierres, deberán estar conformes a las disposiciones descritas en el capítulo 6.2 en lo relacionado al diseño, construcción, examen y las pruebas. Cuando sean prescritos embalajes exteriores, los recipientes a presión y los recipientes criogénicos abiertos estarán firmemente sujetos. Salvo disposiciones contrarias de las instrucciones de embalaje correspondiente, los envases interiores podrán estar contenidos en embalajes exteriores, sean solos o en grupo.

4.1.6.8 Las válvulas y otros elementos conectados a las válvulas que deben permanecer en su sitio durante el transporte (por ejemplo dispositivos de manipulación o adaptadores) deberán estar diseñadas y construidas de modo que sean plenamente capaces de resistir daños sin que se produzca una fuga del contenido y deberán estar protegidas de cualquier daño que pudiera causar la liberación accidental del contenido del recipiente a presión, valiéndose de uno de los siguientes métodos (véase también la tabla de normas al final de esta sección):

a) las válvulas están situadas en el interior del cuello del recipiente y van protegidas por una caperuza o tapón roscado;

b) las válvulas están protegidas por caperuzas cerradas, provistas de respiraderos de sección suficiente para evacuar los gases en caso de fuga de las válvulas;

c) las válvulas están protegidas por collarines o por otros dispositivos de seguridad;

d) los recipientes a presión se transportan en bloques protectores (por ejemplo en bloques de botellas); o

e) los recipientes se transportan en cajas o en armaduras protectoras. Para los recipientes a presión "UN", el embalaje preparado para su transporte deberá poder cumplir la prueba de caída definida en el apartado 6.1.5.3, en el nivel de prueba del grupo de embalaje I.

4.1.6.9 Los recipientes a presión no recargables deben:

a) transportarse en un embalaje exterior, como por ejemplo una caja, o un jaulón o bandejas retráctiles o extensibles;

b) tener una capacidad (en agua) menor o igual a 1,25 litros cuando se llenan con una gas inflamable o tóxico;

c) no utilizarse para los gases tóxicos con una CL_{50} menor o igual a 200 ml/m^3; y

d) no someterse a una reparación antes de su puesta en servicio.

4.1.6.10 Los recipientes a presión recargables, además de los recipientes criogénicos, deberán periódicamente inspeccionarse de acuerdo con las disposiciones de 6.2.1.6, o de 6.2.3.5.1 para los recipientes distintos de los recipientes "UN", y de la instrucción de embalaje P200, P205 o P206, según el caso. Los recipientes a presión no deberán llenarse en fecha ulterior a la señalada para la inspección periódica, pero se pueden transportar tras la fecha límite de expiración para inspección o para eliminación, incluyendo operaciones de transporte intermedias.

Los dispositivos de descompresión para los recipientes criogénicos cerrados se someterán a los controles y pruebas periódicas de conformidad con las disposiciones del 6.2.1.6.3 y de la instrucción de embalaje P 203.

4.1.6.11 Las reparaciones serán congruentes con los requisitos de fabricación y ensayo que figuren en las normas aplicables de diseño y construcción y solo se permitirán las que se indiquen en las disposiciones relativas a la inspección periódica especificadas en 6.2. Los recipientes a presión, distintos de las envolturas de recipientes criogénicos cerrados, no serán reparados si han sufrido alguno de los siguientes daños:

a) fisuras de soldaduras u otros defectos de soldaduras;

b) fisuras en las paredes;

c) fugas o defectos de la pared, la parte superior o el fondo del recipiente.

4.1.6.12 Un recipiente a presión no debe llenarse:

a) si se ha dañado hasta tal punto que su integridad o la de sus equipos de servicio puede estar afectada;

b) si el recipiente a presión y su equipo de servicio se han examinado y declarado en mal estado de funcionamiento; y

c) si las marcas obligatorias relativas a la certificación, a las pruebas periódicas y al llenado no son legibles.

4.1.6.13 Un recipiente a presión lleno no debe transportarse:

a) si presenta fugas;

b) si se ha dañado hasta tal punto que su integridad o la de sus equipos de servicio puede estar afectada;

c) si el recipiente a presión y su equipo de servicio se han examinado y declarado en mal estado de funcionamiento; y

d) si las marcas obligatorias relativas a la certificación, a las pruebas periódicas y al llenado no son legibles.

4.1.6.14 Los propietarios, sobre la base de toda solicitud de la autoridad competente apoyada sobre argumentos, deberán comunicar a esta toda la información necesaria para hacer la prueba de conformidad del recipiente a presión, en una lengua fácilmente inteligible para la autoridad competente. Deben cooperar con esta autoridad, a petición suya, sobre toda medida adoptada con el fin de remediar la no conformidad de recipientes a presión de su propiedad.

4.1.6.15 Para los recipientes a presión UN, se deben aplicar las normas ISO enumeradas a continuación. Para los otros recipientes a presión, se considera que se cumplen las disposiciones del 4.1.6 si se aplican las normas apropiadas siguientes:

Párrafos aplicables	Referencia	Título del documento
4.1.6.2	EN ISO 11114-1-2012 + A1:2017	Botellas de gas - Compatibilidad de los materiales de las botellas y de las válvulas con el contenido gaseoso – Parte 1: Materiales metálicos
	EN ISO 11114-2:2013	Botellas de gas transportables - Compatibilidad de los materiales de las botellas y de las válvulas con el contenido gaseoso – Parte 2: Materiales no metálicos
4.1.6.4	ISO 11621:1997 o EN ISO 11621:2005	Botellas de gas – Procedimientos para cambio de servicio de gas

Párrafos aplicables	Referencia	Título del documento
4.1.6.8 Válvulas provistas de una protección integrada	Anexo A de EN ISO 10297:2006 o el anexo A de EN ISO 10297:2014 o el anexo A de EN ISO 10297:2014 + A1:2017.	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas rellenables – Especificaciones y ensayos de tipo
	EN 13152:2001 + A1: 2003	Especificaciones y ensayos para válvulas de botellas de gases de petróleo licuado (GPL) – Cierre automático
	EN 13153:2001 + A1:2003	Especificaciones y ensayos para válvulas de botellas de gases de petróleo licuado (GPL) – Cierre manual
	EN ISO 14245:2010 o EN ISO 14245:2019	Botellas de gas - Especificaciones y pruebas para válvulas de botellas de GLP - Cierre automático
	EN ISO 15995:2010 o EN ISO 15995:2019	Botellas de gas - Especificaciones y pruebas para válvulas de botellas de GLP – Cierre manual
	Anexo A de EN ISO 17879:2017	Botellas de gas - Válvulas de botellas de cierre automático - Especificación y ensayo de tipo
4.1.6.8 b) y c)	ISO 11117:1998 o EN ISO 11117:2008 + Cor 1:20092009 o EN ISO 11117:2019	Botellas de gas – Capuchones abiertos y cerrados de protección de las válvulas de botellas de gases industriales y medicinales – Concepción, construcción y ensayos
	Anejo A de EN 962:1996 + A2:2000	Capuchones abiertos y cerrados de protección de las válvulas de botellas de gases industriales y medicinales – Concepción, construcción y ensayos
4.1.6.8 b) y c)	ISO 16111:2008	Aparatos de almacenamiento de gases transportables – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible

4.1.7 Disposiciones particulares relativas a los envases y embalajes de los peróxidos orgánicos (clase 5.2) y materias autoreactivas de la clase 4.1

4.1.7.0.1 Los recipientes destinados a peróxidos orgánicos deberán cerrarse "de forma efectiva". Cuando a causa de la formación de gas pueda desarrollarse una presión interna significativa en el bulto, se puede instalar un dispositivo de alivio de presión (purgador) siempre que el gas emitido no cause ningún peligro; en caso contrario, deberá limitarse el grado de llenado. El purgador debe ser de tal forma que el líquido no pueda salir si el bulto está en posición vertical y no permita la entrada de impurezas. El embalaje exterior, si existe, debe estar concebido de tal forma que no interfiera en el funcionamiento del purgador.

4.1.7.1 Utilización de los embalajes (con la excepción de los GRG/IBC)

4.1.7.1.1 Los embalajes utilizados para los peróxidos orgánicos y las materias autorreactivas deben respetar las prescripciones del capítulo 6.1 y deberán satisfacer las condiciones de prueba de este mismo capítulo para el grupo de embalaje II.

4.1.7.1.2 Los métodos de embalaje utilizados para peróxidos orgánicos y las materias autorreactivas, se encuentran numerados en la instrucción de embalaje P520 y llevan los códigos de OP1 a OP8. Las cantidades indicadas para cada método de embalaje representan las cantidades máximas autorizadas por bulto.

4.1.7.1.3 Para cada peróxido orgánico y materia autorreactiva ya clasificada, las tablas 2.2.41.4 y 2.2.52.4 indican los métodos de embalaje a utilizar.

4.1.7.1.4 Para los peróxidos orgánicos nuevos, nuevas materias autorreactivas o nuevas preparaciones de peróxidos orgánicos, el método de embalaje apropiado será el siguiente:

a) PERÓXIDO ORGÁNICO o MATERIA AUTORREACTIVA DE TIPO B:

El método de embalaje OP5 deberá aplicarse a los peróxidos orgánicos o a las materias autorreactivas, a condición de que estos respondan a los criterios del *Manual de Pruebas y Criterios* del párrafo 20.4.3 b) (resp. 20.4.2 b)) en uno de los embalajes indicados en este método. Si el peróxido orgánico (o la materia autorreactiva) solo puede cumplir estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP5 (es decir, en uno de los embalajes enumerados para OP1 a OP4), deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

b) PERÓXIDO ORGÁNICO o MATERIA AUTORREACTIVA DE TIPO C:

El método de embalaje OP6 deberá aplicarse a los peróxidos orgánicos o a las materias autorreactivas, a condición de que estos respondan a los criterios del *Manual de Pruebas y Criterios* del párrafo 20.4.3 c) (resp. 20.4.2 c)) en uno de los embalajes indicados en este método. Si el peróxido orgánico (o la materia autorreactiva) solo puede cumplir estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP6, deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

c) PERÓXIDO ORGÁNICO o MATERIA AUTORREACTIVA DE TIPO D:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP7.

d) PERÓXIDO ORGÁNICO o MATERIA AUTORREACTIVA DE TIPO E:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8.

e) PERÓXIDO ORGÁNICO o MATERIA AUTORREACTIVA DE TIPO F:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8.

4.1.7.2 Utilización de grandes recipientes para granel (GRG/IBC)

4.1.7.2.1 Los peróxidos orgánicos ya clasificados que se mencionan expresamente en la instrucción de embalaje IBC520, pueden transportarse en GRG/IBC conforme a esta instrucción. Los GRG/IBC deben respetar las prescripciones del capítulo 6.5 y deben satisfacer las condiciones de prueba de este mismo capítulo para el grupo de embalaje II.

4.1.7.2.2 Los otros peróxidos orgánicos y materias autorreactivas de tipo F podrán ser transportadas en GRG/IBC según las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen si después de los resultados de las pruebas apropiadas, consideran que el transporte se puede realizar sin peligro. Las pruebas deberán permitir:

a) comprobar que el peróxido orgánico o la materia autorreactiva satisface los criterios de clasificación enunciados en 20.4.3 f) (resp. 20.4.2 f)) del *Manual de Pruebas y Criterios* casilla F de 20.1 b) del Manual;

b) demostrar la compatibilidad con todos los materiales que normalmente entren en contacto con la materia en el curso del transporte;

c) (Reservado);

d) determinar las características de los dispositivos de alivio de presión y los dispositivos de alivio de presión de urgencia eventualmente necesarios; y

e) determinar las eventuales disposiciones especiales a tomar.

Si el país de origen no es Estado partícipe del RID, la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer país Estado partícipe del RID alcanzada por el envío.

4.1.7.2.3 Se consideran caso de emergencia la descomposición autoacelerada y la inmersión total en llamas. Para evitar la rotura por explosión de los GRG/IBC de metal o de los GRG/IBC compuestos provistos de un revestimiento metálico integral, los dispositivos de alivio de presión de emergencia deben diseñarse de forma que dejen salir todos los productos de descomposición y los vapores que se produzcan durante la descomposición autoacelerada o durante un periodo de inmersión total en llamas de al menos una hora, calculado según las ecuaciones que se indican en 4.2.1.13.8.

4.1.8 Disposiciones particulares relativas al embalaje de materias infecciosas (clase 6.2)

4.1.8.1 Los expedidores de materias infecciosas deberán asegurarse de que los bultos estén preparados de manera que lleguen a su destino en buen estado y que no representen en el curso del transporte ningún riesgo para las personas o animales.

4.1.8.2 Las definiciones de 1.2.1 y las disposiciones generales de 4.1.1.1 a 4.1.1.17, excepto 4.1.1.10 a 4.1.1.12 y 4.1.1.15, son aplicables a los bultos de materias infecciosas. Sin embargo, los líquidos deben solamente introducirse en embalajes que ofrezcan una resistencia adecuada a la presión interna que puede desarrollarse en las condiciones normales de transporte.

4.1.8.3 Se incluirá una lista detallada del contenido entre el embalaje secundario y el embalaje exterior. Cuando se desconoce la materia infecciosa a transportar, pero se supone que satisface los criterios de clasificación de la categoría A, debe figurar la mención "Materia infecciosa con sospecha de pertenecer a la categoría A" entre paréntesis después de la designación oficial de transporte en el documento incluido en el embalaje exterior.

4.1.8.4 Antes de que el envase y el embalaje vacío sea reexpedido al expedidor o a otro destinatario, deberá ser desinfectado o esterilizado para eliminar todo peligro y deberán ser quitadas o borradas todas las etiquetas o marcas que indiquen que han contenido una materia infecciosa.

4.1.8.5 A condición de que se obtenga un nivel de comportamiento equivalente, se autorizarán las modificaciones siguientes de recipientes primarios colocados en el embalaje secundario sin que sea necesario someter el bulto completo a nuevos ensayos:

a) Podrán utilizarse recipientes primarios de dimensiones equivalentes o inferiores a las de recipientes primarios probados, siempre que:
   i) el diseño de los recipientes primarios sea análogo al de los recipientes primarios probados (por ejemplo, forma: redonda, rectangular, etc.);
   ii) el material de construcción del recipiente primario (vidrio, materia plástica, metal, etc.) ofrezca una resistencia a las fuerzas de impacto y de apilado igual o superior a la del recipiente primario probado inicialmente;
   iii) los recipientes primarios tengan aberturas de dimensiones iguales o inferiores y cuyo principio de cierre sea el mismo (por ejemplo, tapa roscada, tapa encajada, etc.);
   iv) se utilice un material de relleno suplementario en cantidad suficiente para llenar los espacios vacíos e impedir todo movimiento apreciable de los recipientes primarios y
   v) los recipientes primarios estén orientados de la misma manera en el embalaje secundario que en el bulto probado.
b) Se podrá utilizar un número más pequeño de recipientes primarios probados u otros tipos de recipientes primarios definidos en el párrafo a) anterior, a condición de que se añada un relleno suficiente para llenar el espacio o espacios vacíos y para impedir todo desplazamiento apreciable de los recipientes primarios.

4.1.8.6 Los párrafos 4.1.8.1 a 4.1.8.5 se aplican únicamente a materias infecciosas de Categoría A (Nº ONU 2814 y 2900). No afectan al Nº de ONU 3373 MATERIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B (ver la instrucción de embalaje P650 de 4.1.4.1), ni al Nº de ONU 3291 RESIDUO CLÍNICO NO ESPECIFICADO, N.E.P. o RESIDUO (BIO) MÉDICO N.E.P. o RESIDUO MÉDICO REGLAMENTADO, N.E.P.

4.1.8.7 Para el transporte de material animal, los embalajes o GRG/IBC no autorizados expresamente en la instrucción de embalaje aplicable no se utilizarán para el transporte de una materia u objeto a menos que lo apruebe específicamente la autoridad competente del país de origen[3] y siempre que:

3. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID al que llegue el envío.

a) el embalaje remplazante cumpla las disposiciones generales de esta parte;

b) cuando la instrucción de embalaje indicada en la columna (8) de la Tabla A del Capítulo 3.2 así lo especifique, el embalaje alternativo cumpla las disposiciones de la parte 6;

c) la autoridad competente del país de origen[3] determine que el embalaje alternativo proporciona por lo menos el mismo nivel de seguridad que si se embalara la materia de acuerdo con un método especificado en la instrucción de embalaje particular que se indica en la columna (8) de la Tabla A del Capítulo 3.2; y

d) un ejemplar de la aprobación de la autoridad competente acompañe a cada envío o el documento de transporte incluya una indicación de que el embalaje alternativo lo aprobó la autoridad competente.

4.1.9 Disposiciones particulares relativas al embalaje de materias radiactivas

4.1.9.1 Generalidades

4.1.9.1.1 Las materias radiactivas, los embalajes y los bultos deberán satisfacer las disposiciones del capítulo 6.4. La cantidad de materias radiactivas contenidas en un bulto no deberán sobrepasar los límites indicados en 2.2.7.2.2, 2.2.7.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, disposición especial 336 del capítulo 3.3 y 4.1.9.3.

Los tipos de bultos de materias radiactivas afectados por el RID son los siguientes:

a) bulto exceptuado (ver 1.7.1.5);
b) bulto industrial del tipo 1 (Bulto tipo IP-1);
c) bulto industrial del tipo 2 (Bulto tipo IP-2);
d) bulto industrial del tipo 3 (Bulto tipo IP-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 contengan materias fisionables o hexafluoruro de uranio estarán sujetos a prescripciones suplementarias.

4.1.9.1.2 La contaminación transitoria sobre las superficies externas de cualquier bulto debe mantenerse al nivel más bajo posible y, en las condiciones rutinarias de transporte, no debe sobrepasar los límites siguientes:

a) 4 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad;

b) 0,4 Bq/cm^2 para todos los demás emisores alfa.

Estos límites son los límites medios aplicables para el aire contenido en 300 cm^2 en cualquier parte de la superficie.

4.1.9.1.3 Un bulto, no contendrá más artículos que aquellos que sean los necesarios para la utilización del material radiactivo. La interacción entre estos artículos y el bulto bajo las condiciones de transporte aplicables al modelo, no reducirán la seguridad del bulto.

4.1.9.1.4 Salvo lo indicado en las disposiciones 7.5.11, CW33, el nivel de contaminación transitoria sobre las superficies externas e internas de los sobreembalajes, los contenedores, las cisternas, los GRG/IBC y los vagones no debe sobrepasar los límites especificados en 4.1.9.1.2. Este requisito no se aplica a las superficies internas de los contenedores que se utilicen como embalajes, estén cargados o vacíos.

4.1.9.1.5 Por lo que se refiere a las materias radiactivas que tienen otras propiedades peligrosas, el modelo de bulto debe tener en cuenta estas propiedades. Las materias radiactivas que presentan un peligro subsidiario, embaladas en bultos que no requieren la autorización de la autoridad competente, deben transportarse en embalajes, GRG/IBC, cisternas o contenedores para granel que satisfacen en todos los puntos las prescripciones de los capítulos pertinentes de la parte 6, según el caso, así como a las condiciones aplicables de los capítulos 4.1, 4.2 o 4.3 para este riesgo subsidiario.

3. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID al que llegue el envío.

4.1.9.1.6 Antes que un embalaje sea utilizado por primera vez para transportar una materia radiactiva, se confirmará que se ha fabricado de conformidad con las especificaciones del modelo para garantizar el cumplimiento de las disposiciones pertinentes del RID y de los certificados de aprobación correspondientes. Si procede, deberán cumplirse también las siguientes prescripciones:

a) si la presión de cálculo de la envoltura de confinamiento sobrepasa 35 kPa (manométrica), se verificará que la envoltura de confinamiento de cada embalaje satisface las disposiciones de diseño aprobadas relativas a la capacidad de la envoltura de conservar su integridad bajo esta presión;

b) cuando se trate de embalajes que vayan a utilizarse como bultos del Tipo B (U), del Tipo B(M) o del Tipo C y de embalajes destinados a contener materias fisionables, se verificará que la eficacia de la protección contra las radiaciones y del confinamiento, en su caso, las características de transferencia de calor y la eficacia del sistema de aislamiento, se sitúan en los límites aplicables o especificados para el modelo aprobado;

c) para cada embalaje destinado a contener materias fisionables, se verificará que la eficacia de los elementos de seguridad con respecto a la criticidad estén dentro de los límites aplicables al modelo o especificados para este, y en particular cuando, para satisfacer las prescripciones de 6.4.11.1, se hayan incorporado especialmente venenos neutrónicos, se efectuarán comprobaciones que permitan confirmar la presencia y la distribución de dichos venenos neutrónicos.

4.1.9.1.7 Antes de cada expedición de cualquier bulto, se comprobará que el bulto no contiene:

a) radionucleidos diferentes de los especificados para el modelo del bulto;

b) ni materias bajo una forma geométrica o en un estado físico o en una forma química diferentes de los autorizados para el modelo de bulto.

4.1.9.1.8 Antes de cada expedición de cualquier bulto, se comprobará que se han cumplido todas las prescripciones especificadas en las disposiciones pertinentes del RID y en los certificados de aprobación correspondientes. Si procede, deberán cumplirse también las siguientes prescripciones:

a) se verificará que los dispositivos de elevación que no satisfagan las prescripciones establecidas en 6.4.2.2 se han desmontado o se han dejado inutilizables para la elevación del bulto, de conformidad con lo dispuesto en 6.4.2.3;

b) los bultos del tipo B(U), del tipo B(M) y del tipo C deberán retenerse hasta que se aproximen lo suficiente al estado de equilibrio para que sea evidente su conformidad con las condiciones de temperatura y de presión prescritas, a menos que la exención de dichos requisitos haya sido objeto de una aprobación unilateral;

c) para los bultos del tipo B (U), del Tipo B (M) y del tipo C, es necesario comprobar mediante control y/o pruebas adecuadas, que todos los cierres, válvulas y demás orificios de la envoltura de confinamiento por los cuales podría escaparse el contenido radiactivo están correctamente cerrados y, en su caso, precintados, en la forma en que lo estaban en el momento de efectuarse las pruebas, de conformidad con las disposiciones de 6.4.8.8 y 6.4.10.3;

d) para los bultos que contengan materias fisionables, se tomará la medida indicada en 6.4.11.5 b) y, si es conveniente, se realizarán las pruebas de control del cierre de cada bulto indicadas en 6.4.11.8;

e) cuando se trate de bultos destinados a su expedición después del almacenamiento, se verificará que todos los componentes del embalaje y el contenido radiactivo se hayan mantenido durante el almacenamiento de tal manera que se hayan cumplido todos los requisitos especificados en las disposiciones pertinentes del RID y en los certificados de aprobación aplicables.

4.1.9.1.9 El expedidor tendrá también un ejemplar de las instrucciones con relación al cierre del bulto y a toda preparación para el envío antes de realizar este último, según los términos de los certificados.

4.1.9.1.10 Salvo para los envíos bajo uso exclusivo, ningún bulto o sobreembalaje tendrá un IT superior a 10 ni un ISC superior a 50.

4.1.9.1.11 Salvo en el caso de los bultos o sobreembalajes transportados bajo uso exclusivo en las condiciones especificadas en 7.5.11, CW33 (3.5) a), la tasa de dosis máxima en cualquier punto de cualquier superficie exterior de un bulto o sobreembalaje no será superior a 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 La tasa de dosis máxima en todo punto de cualquier superficie externa de un bulto o de un sobreembalaje bajo uso exclusivo no será superior a 10 mSv/h.

4.1.9.2 Disposiciones y controles relativos al transporte de los LSA y de lo SCO

4.1.9.2.1 La cantidad de materias LSA o SCO en un solo bulto del tipo 1 (tipo IP-1), bulto del tipo 2 (tipo IP-2), bulto del tipo 3 (tipo IP-3), u objeto o conjunto de objetos, según el caso, deberá limitarse de tal forma que la tasa de dosis externa a 3 m de la materia, del objeto o del conjunto de objetos no protegidos no sobrepase de 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Para las materias LSA y los objetos SCO que sean o contengan materias fisionables que no son exceptuadas en virtud del 2.2.7.2.3.5, deberán satisfacer las prescripciones aplicables enunciadas en 7.5.11 CW33 (4.1) y (4.2).

4.1.9.2.3 Para las materias LSA y los objetos SCO que sean o contengan materias fisionables, deberán satisfacer las prescripciones aplicables enunciadas en 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 Las materias LSA y las SCO de los grupos LSA-I, SCO-I y SCO-III podrán ser transportadas no embaladas en las condiciones siguientes:

a) Todas las materias no embaladas, distintas de los minerales que no contengan radionucleidos naturales, deberán ser transportadas de tal modo que no se produzca, en condiciones normales del transporte rutinario, fugas del contenido radiactivo fuera del vagón ni perdida de la protección.

b) Cada vagón debe ser utilizado en exclusiva, excepto si en el caso de que solo sean transportados materias del grupo SCO-I cuya contaminación en las superficies accesibles no sea superior a diez veces el nivel aplicable según la definición de "contaminación" del 2.2.7.1.2.

c) Para los SCO-I, cuando se sospeche que la contaminación transitoria en las superficies inaccesibles sobrepase los valores específicos en 2.2.7.2.3.2 a) i), deberán adoptarse medidas para impedir que las materias radiactivas sean liberadas en el vagón.

d) Las materias fisionables no embaladas deberán cumplir las prescripciones del 2.2.7.2.3.5 e) y

e) En el caso de SCO-III:

   i) El transporte será de uso exclusivo.

   ii) No se permitirá el apilamiento.

   iii) Todas las actividades asociadas a la expedición, incluidas la protección radiológica, la respuesta a emergencias y cualesquiera precauciones especiales o controles administrativos u operacionales especiales que deban ejercerse durante el transporte, se describirán en un plan de transporte. En ese plan se deberá demostrar que el grado global de seguridad en el transporte es al menos equivalente al que se alcanzaría si se cumplieran los requisitos de 6.4.7.14 (únicamente para el ensayo especificado en 6.4.15.6, precedido de los ensayos especificados en 6.4.15.2 y 6.4.15.3).

   iv) Se deberán cumplir los requisitos de 6.4.5.1 y 6.4.5.2 para un bulto de tipo IP-2, con la salvedad de que el daño máximo a que se hace referencia en 6.4.15.4 podrá determinarse con arreglo a las disposiciones que figuren en el plan de transporte, y no se aplicarán los requisitos de 6.4.15.5.

   v) El objeto y cualquier blindaje se sujetarán al medio de transporte de acuerdo con 6.4.2.1.

   vi) La expedición estará sujeta a aprobación multilateral.

4.1.9.2.5 Salvo lo dispuesto en 4.1.9.2.4, las materias LSA y los objetos SCO deberán ser embalados conforme a la tabla siguiente:

Cuadro 4.1.9.2.5 Disposiciones aplicables a los bultos industriales para las materias LSA o las SCO

Contenido radiactivo		Tipo de bulto industrial	
		Uso exclusivo	Uso no exclusivo
LSA-I			
	Sólidos [a]	Tipo IP-1	Tipo IP-1
	Líquidos	Tipo IP-1	Tipo IP-2
LSA-II			
	Sólidos	Tipo IP-2	Tipo IP-2
	Líquidos y gas	Tipo IP-2	Tipo IP-3
LSA-III		Tipo IP-2	Tipo IP-3
SCO-I [a]		Tipo IP-1	Tipo IP-1
SCO-II		Tipo IP-2	Tipo IP-2

[a] En las condiciones descritas en 4.1.9.2.4, las materias LSA-I y objetos SCO-I pueden ser transportadas sin embalar.

4.1.9.3 Bultos que contienen materias fisionables

El contenido de los bultos en que haya materias fisionables será el que se haya especificado para el modelo de bulto ya sea directamente en el RID o en el certificado de aprobación.

4.1.10 Disposiciones relativas al embalaje en común

4.1.10.1 Cuando un embalaje en común esté autorizado en virtud de las disposiciones de la presente sección, las mercancías peligrosas podrán ser embaladas en común con mercancías peligrosas diferentes u otras mercancías en embalajes combinados conforme a 6.1.4.21, a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas y que el resto de las disposiciones pertinentes del presente capítulo sean satisfechas.

NOTA 1. Véase también 4.1.1.5 y 4.1.1.6.

2. Para las materias radiactivas véase también 4.1.9.

4.1.10.2 Salvo que los bultos contengan mercancías de la clase 1 o clase 7 únicamente, si son utilizados como embalajes exteriores cajas de madera o de cartón, un bulto que contenga mercancías diferentes embaladas en común no deberá sobrepasar los 100 kg.

4.1.10.3 A menos que una disposición especial aplicable según 4.1.1.10.4 no lo prescriba de otro modo, las mercancías peligrosas de la misma clase o del mismo código de clasificación podrán ser embaladas en común.

4.1.10.4 Cuando se hace referencia en la columna (9b) de la tabla A del capítulo 3.2 a un apartado determinado, las disposiciones especiales siguientes serán aplicables al embalaje en común de las mercancías afectadas en ese apartado con otras mercancías en el mismo bulto:

MP1 Solo puede ser embalado en común con una mercancía del mismo tipo y grupo de compatibilidad.

MP2 No debe ser embalado en común con otras mercancías.

MP3 Está autorizado el embalaje en común de los números ONU 1873 y 1802.

MP4 No deben ser embaladas en común con mercancías de otras clases o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID. Sin embargo si el peróxido orgánico es un endurecedor o un sistema de compuestos múltiples para materias de la clase 3, el embalaje en común estará autorizado con estas materias de la clase 3.

MP5 Las materias de los números ONU 2814 y 2900 podrán embalarse en común en un embalaje combinado conforme a la instrucción de embalaje P620. Estas no deben ser embaladas en común con otras mercancías; esta disposición no se aplica al Nº ONU 3373 SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B, embalada según la instrucción de embalaje P650, ni tampoco a las materias añadidas para refrigerar, por ejemplo, el hielo, la nieve carbónica o el nitrógeno líquido refrigerado.

MP6 No deben ser embalados en común con otras mercancías. Esta disposición no se aplica a las materias añadidas para refrigerar, por ejemplo, el hielo, la nieve carbónica o el nitrógeno líquido refrigerado.

MP7 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los cinco litros por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP8 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los tres litros por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP9 Puede ser embalada en común en un embalaje exterior previsto en el 6.1.4.21:

- con otras mercancías de la clase 2;
- con mercancías de otras clases, cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP10 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los 5 kg por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP11 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los 5 kg por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases (a excepción de las materias de la clase 5.1 de los grupos de embalaje I y II) cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP12 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los 5 kg por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases (a excepción de las materias de la clase 5.1 de los grupos de embalaje I y II) cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

Los bultos no deben sobrepasar los 45 kg de peso; si son utilizadas cajas de cartón como embalajes exteriores, estas no deben sobrepasar los 27 kg de peso.

MP13 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los 3 kg por envase interior y por bulto:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases (a excepción de las materias de la clase 5.1 de los grupos de embalaje I y II) cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP14 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los 6 kg por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases (a excepción de las materias de la clase 5.1 de los grupos de embalaje I y II) cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP15 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los tres litros por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases (a excepción de las materias de la clase 5.1 de los grupos de embalaje I y II) cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP16 (Reservado)

MP17 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen 0,5 litros por envase interior y 1 litro por bulto:

- con mercancías de otras clases, a excepción de la clase 7, cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP18 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen 0,5 kg por envase interior y 1 kg por bulto:

- con mercancías de otras clases, a excepción de la clase 7, cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID,

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP19 Puede ser embalada en común en un embalaje combinado conforme al 6.1.4.21, en cantidades que no sobrepasen los cinco litros por envase interior:

- con mercancías de la misma clase con códigos de clasificación diferentes y con mercancías de otras clases (a excepción de las materias de la clase 5.1 de los grupos de embalaje I y II) cuando el embalaje en común esté también autorizado para ellas; o
- solo puede ser embalado en común con una mercancía del mismo tipo y grupo de compatibilidad.

a condición de que no reaccionen peligrosamente entre ellas.

MP20 Puede ser embalado en común con materias del mismo número de ONU.

No debe ser embalado en común otras mercancías de la clase 1 de números de ONU diferentes, excepto si esto está previsto por la disposición especial MP24.

No debe ser embalado en común con mercancías de otras clases o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

MP21 Puede ser embalado en común con objetos del mismo número ONU.

No debe ser embalado en común con mercancías de la clase 1 de números ONU diferentes, con excepción:

a) de sus propios medios de cebado, siempre y cuando:
   i) que estos medios no entren en funcionamiento en condiciones normales de transporte; o
   ii) que estos medios vayan provistos como mínimo de dos dispositivos de seguridad eficaces que impidan la explosión del objeto en caso de funcionamiento accidental de dichos medios de cebado; o
   iii) que si estos medios no disponen de dos dispositivos de seguridad eficaces (es decir, medios de cebado pertenecientes al grupo de compatibilidad B), siempre que, a juicio de la autoridad competente del país de origen[4], el funcionamiento accidental de los medios de cebado no puede dar lugar, en condiciones normales de transporte, a la explosión de un objeto; y

b) objetos pertenecientes a grupos de compatibilidad C, D y E.

No deben ser embalados en común con mercancías de otras clases o mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

Cuando las mercancías sean embaladas en común conforme a la presente disposición especial es necesario tener en cuenta la modificación eventual de clasificación de los bultos según 2.2.1.1. Para la designación de las mercancías en el documento de transporte, véase 5.4.1.2.1 b).

MP22 Puede ser embalado en común con objetos del mismo número ONU.

No debe ser embalado en común con mercancías de la clase 1 de números ONU diferentes, con excepción:

a) de sus propios medios de cebado, siempre y cuando estos medios de cebado no estén en funcionamiento en condiciones normales de transporte; o
b) objetos pertenecientes a grupos de compatibilidad C, D y E, o
c) si esto está previsto en la disposición especial MP24.

No deben ser embalados en común con mercancías de otras clases o mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

Cuando las mercancías sean embaladas en común conforme a la presente disposición especial es necesario tener en cuenta la modificación eventual de clasificación de los bultos según 2.2.1.1. Para la designación de las mercancías en el documento de transporte, véase 5.4.1.2.1 b).

MP23 Puede ser embalado en común con objetos del mismo número ONU.

No debe ser embalado en común con mercancías de la clase 1 de números ONU diferentes, con excepción de:

a) sus propios medios de cebado, siempre que estos no puedan funcionar en condiciones normales de transporte, o
b) si está previsto por la disposición especial MP24.

No deben ser embalados en común con mercancías de otras clases o mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

Cuando las mercancías sean embaladas en común conforme a la presente disposición especial es necesario tener en cuenta la modificación eventual de clasificación de los bultos según 2.2.1.1. Para la designación de las mercancías en el documento de transporte, véase 5.4.1.2.1 b).

4. Si el país de origen no fuera un Estado partícipe del RID, la especificación deberá ser convalidada por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID por donde pase el transporte.

MP24 Pueden ser embalados en común con mercancías pertenecientes a otros números ONU que figuren en la tabla más adelante indicada en las condiciones siguientes:

- si la letra A figura en la tabla, las mercancías pertenecientes a estos números ONU pueden ser embalados en común sin limitación de peso;
- si la letra B figura en la tabla, las mercancías pertenecientes a estos números ONU pueden ser embalados en común en un mismo bulto hasta un peso total de materias explosiva de 50 kg.

Cuando las mercancías sean embaladas en común conforme a la presente disposición especial es necesario tener en cuenta la modificación eventual de clasificación de los bultos según 2.2.1.1. Para la designación de las mercancías en el documento de transporte, véase 5.4.1.2.1 b).

Nº ONU	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509
0012		A																														
0014	A																															
0027				B	B		B	B																								B
0028			B		B		B	B																								B
0044			B	B			B	B																								B
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B			B																								B
0161			B	B	B		B																									B
0186						B				B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0191						B			B		B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0194						B			B	B		B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0195						B			B	B	B		B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0197						B			B	B	B	B		B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0238						B			B	B	B	B	B		B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0240						B			B	B	B	B	B	B		B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0312						B			B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																		A	A	A	A											
0334																	A		A	A	A											
0335																	A	A		A	A											
0336																	A	A	A		A											
0337																	A	A	A	A												
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B	B	B	B	
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B	B	B	B	
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B	B	B	B	
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B	B	B	B	
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B	B	B	B	
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B		B	B	B	
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B		B	
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B		
0509			B	B	B		B	B																								

Capítulo 4.2

Utilización de las cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) "UN"

NOTA 1. Para los vagones-cisterna, cisternas desmontables, contenedores cisterna y cajas móviles cisterna cuyos depósitos estén construidos con materiales metálicos, así como los vagones batería y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM), véase el capítulo 4.3; para las cisternas de material plástico reforzado con fibras, véase el capítulo 4.4; para las cisternas para residuos que operan al vacío, ver capítulo 4.5.

2. Las cisternas portátiles y los CGEM "UN", cuyo marcado corresponda a las disposiciones pertinentes del capítulo 6.7, pero que se han homologado en un Estado no partícipe del RID, podrán igualmente utilizarse para el transporte según el RID.

4.2.1 Disposiciones generales relativas a la utilización de las cisternas portátiles para el transporte de materias de las clases 1 y de la 3 a la 9

4.2.1.1 La presente sección describe las disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de materias de las clases 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 y 9. Además de estas disposiciones generales, las cisternas portátiles deberán estar conformes con disposiciones aplicables al diseño y la construcción de las cisternas portátiles, así como a los controles y pruebas que deben superar, enunciados en 6.7.2. Las materias deberán ser transportadas en cisternas portátiles conforme a las instrucciones de transporte en cisternas portátiles que figuran en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descritas en 4.2.5.2.6 (de T1 a T23), así como en las disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles asignadas a cada materia en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descritas en 4.2.5.3.

4.2.1.2 Durante el transporte, las cisternas portátiles deberán estar adecuadamente protegidas contra daños del depósito y de los equipos de servicio en caso de choque lateral o longitudinal, o de vuelco. Cuando los depósitos y los equipos de servicio estén construidos para poder resistir los choques o un vuelco, esta protección no será necesaria. Se dan ejemplos de una protección de este tipo en 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Ciertas materias son químicamente inestables. Solo deberán ser aceptadas para el transporte, si se han tomado las medidas necesarias para prevenir su descomposición, su transformación, o su polimerización peligrosas durante el transporte. Para ello, se deberá velar para que los depósitos no contengan ninguna materia susceptible de favorecer dichas reacciones.

4.2.1.4 La temperatura de la superficie exterior del depósito, excluyendo los orificios y sus medios de obturación, o de la superficie exterior del aislamiento térmico no deberá superar los 70 °C durante el transporte. Cuando sea necesario, el depósito deberá estar provisto de un aislamiento térmico.

4.2.1.5 Las cisternas portátiles vacías sin limpiar y no desgasificadas deberán cumplir las mismas disposiciones que las cisternas portátiles llenas con la materia que se había transportado previamente.

4.2.1.6 No podrán transportarse en un mismo compartimiento o en compartimientos adyacentes de depósitos materias que puedan producir reacciones peligrosas entre ellas (véase definición de "reacción peligrosa" en 1.2.1).

4.2.1.7 El certificado de homologación de tipo, el acta de inspección de prueba y el certificado que demuestre los resultados del control y de la prueba inicial para cada cisterna portátil, concedidos por la autoridad competente

o una organización reconocida por ella, deberán ser conservados por la autoridad o su organización y por el propietario. Los propietarios deberán enseñar dichos documentos a la autoridad competente, si esta lo requiere.

4.2.1.8 Salvo si el nombre de la/s materia/s transportada/s aparece/n en la placa de metal descrita en 6.7.2.20.2, deberá transmitirse una copia del certificado mencionado en 6.7.2.18.1 si lo solicitase una autoridad competente o un organismo reconocido por esta, que será presentada sin más demora por el expedidor, el destinatario o el intermediario, según el caso.

4.2.1.9 Grado de llenado

4.2.1.9.1 Con anterioridad al llenado, el cargador de cisternas o llenador deberá asegurarse de que la cisterna portátil utilizada es del tipo apropiado y deberá velar para que esta no sea llenada con materias que, en contacto con los materiales del depósito, de las juntas de estanqueidad, del equipo de servicio y de los revestimientos protectores eventuales, podrían reaccionar peligrosamente formando productos peligrosos o debilitar sensiblemente estos materiales. El expedidor podrá pedir consejo al fabricante de la materia transportada y a la autoridad competente en referencia a la compatibilidad de esta materia con los materiales de la cisterna portátil.

4.2.1.9.1.1 Las cisternas portátiles no deberán llenarse sobrepasando el nivel indicado en 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.6. Las condiciones de aplicación de 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 o 4.2.1.9.5.1 a determinadas materias serán precisadas en las instrucciones de transporte de cisternas portátiles o las disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles en 4.2.5.2.6 o 4.2.5.3 referentes a estas materias en las columnas (10) o (11) de la tabla A del capítulo 3.2.

4.2.1.9.2 En los casos generales de utilización, el grado máximo de llenado (en %) se obtendrá mediante la fórmula siguiente:

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Para las materias líquidas de la clase 6.1 o de la clase 8 que provienen de los grupos de embalaje I o II, así como para las materias líquidas cuya tensión absoluta de vapor es superior a 175 kPa (1,75 bar) a 65 °C, el grado máximo de llenado (en %) se obtendrá mediante la fórmula siguiente:

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 En estas fórmulas, α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre la temperatura media del líquido durante el llenado (tf) y la temperatura media máxima de la carga durante el transporte (tr), (en °C). Para los líquidos transportados en condiciones ambientes, α podrá ser calculado con la fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\,d_{50}}$$

siendo d15 y d50 las densidades del líquido a 15 °C y 50 °C, respectivamente.

4.2.1.9.4.1 La temperatura media máxima de la carga (tr) deberá ser fijada a 50 °C; sin embargo, para transportes efectuados en condiciones climáticas extremas, las autoridades competentes interesadas podrán aceptar un límite más bajo o fijar un límite más alto según el caso.

4.2.1.9.5 Las disposiciones de 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.4.1 no se aplicarán a las cisternas portátiles cuyo contenido sea mantenido a una temperatura superior a 50 °C durante el transporte (por ejemplo, mediante un dispositivo de calentamiento). Para las cisternas portátiles equipadas con un dispositivo de este tipo, se utilizará un regulador de temperatura para que la cisterna nunca sea llenada más del 95% en cualquier momento durante su transporte.

4.2.1.9.5.1 El grado máximo de llenado (en %) para las materias sólidas transportadas a temperaturas superiores a su punto de fusión y para líquidos a temperatura elevada debe determinarse con la siguiente fórmula:

$$\text{grado de llenado} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

siendo df y dr la densidad de la materia a la temperatura media durante el llenado y la temperatura media máxima de la carga durante el transporte, respectivamente.

4.2.1.9.6 Las cisternas portátiles no deberán ser presentadas al transporte:

a) si su grado de llenado, en el caso de líquidos con una viscosidad inferior a 2680 mm^2/s a 20 °C o a la temperatura máxima de la materia durante el transporte en el caso de una materia transportada en caliente, es superior al 20% pero inferior al 80%, excepto en el caso en que los depósitos de las cisternas portátiles estén divididos en secciones de una capacidad máxima de 7500 l por medio de tabiques de separación o rompeolas;

b) si se adhieren al exterior del depósito o del equipo de servicio restos de materia transportada;

c) si tienen alguna fuga o están dañadas hasta tal punto que la integridad de la cisterna o de sus bridas de elevación o de estiba puedan estar comprometidas; y

d) si el equipo de servicio no ha sido examinado y considerado en buen estado de funcionamiento.

4.2.1.9.7 Los conductos de bifurcación de las cisternas portátiles deberán ser obturados durante el llenado de las cisternas. Esta disposición no se aplicará a las cisternas portátiles que, conforme al 6.7.3.17.4, no necesitan estar previstas de medios de obturación de los conductos de bifurcación.

4.2.1.10 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 3 en cisternas portátiles

4.2.1.10.1 Todas las cisternas portátiles destinadas al transporte de líquidos inflamables deberán estar cerradas y provistas de dispositivos de descompresión conformes a las disposiciones de 6.7.2.8 a 6.7.2.15.

4.2.1.10.1.1 Para las cisternas portátiles destinadas exclusivamente al transporte por vía terrestre, los dispositivos de aireación abiertos podrán ser utilizados si son autorizados según el capítulo 4.3.

4.2.1.11 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de las clases 4.1, 4.2 o 4.3 (distintas de las materias autorreactivas de la clase 4.1) en cisternas portátiles

(Reservado)

NOTA. Para las materias autorreactivas de la clase 4.1, véase 4.2.1.13.1.

4.2.1.12 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 5.1 en cisternas portátiles

(Reservado)

4.2.1.13 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 5.2 y materias autorreactivas de la clase 4.1 en cisternas portátiles

4.2.1.13.1 Cada materia debe haber sido sometida a pruebas. Deberá comunicarse un acta de inspección de prueba a la autoridad competente del país de origen para su aprobación. Deberá enviarse una notificación de dicha aprobación a la autoridad competente del país de destino. Dicha notificación deberá indicar las condiciones de transporte aplicables e incluir el acta de inspección con los resultados de prueba. Las pruebas efectuadas tendrán que comprender aquellas que permitan:

a) probar la compatibilidad de todos los materiales que entren normalmente en contacto con la materia durante el transporte;

b) ofrecer los datos sobre el diseño de los dispositivos reguladores de presión y de descompresión de emergencia teniendo en cuenta las características del diseño de la cisterna portátil.

Cualquier disposición suplementaria que sea necesaria para asegurar la seguridad del transporte de la materia tendrá que ser indicada claramente en el acta de inspección.

4.2.1.13.2 Las disposiciones siguientes se aplicarán a las cisternas portátiles destinadas al transporte de los peróxidos orgánicos del tipo F o materias autorreactivas del tipo F, con una temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) como mínimo igual a 55 °C. Dichas disposiciones prevalecerán por encima de las de la sección 6.7.2 en caso en que se produzca un conflicto con estas últimas. Las situaciones de emergencia a tomar en cuenta son la descomposición autoacelerada de la materia y la inmersión en el fuego según las condiciones definidas en 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Las disposiciones suplementarias aplicadas al transporte en cisternas portátiles de peróxidos orgánicos o materias autorreactivas que tengan una TDAA inferior a 55 °C deberán ser establecidas por la autoridad competente del país de origen; tendrán que ser notificadas a la autoridad del país de destino.

4.2.1.13.4 La cisterna portátil tendrá que estar diseñada para resistir una presión de prueba de al menos 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 Las cisternas portátiles tendrán que estar equipadas con dispositivos indicadores de temperatura.

4.2.1.13.6 Las cisternas portátiles deberán llevar dispositivos de descompresión y dispositivos de descompresión de emergencia. Las válvulas de depresión serán también admisibles. Los dispositivos de descompresión deberán funcionar a presiones determinadas en función de las propiedades de la materia y de las características de construcción de la cisterna portátil. No deberán autorizarse los elementos fusibles en el depósito.

4.2.1.13.7 Los dispositivos de descompresión deberán llevar válvulas del tipo de resorte para evitar una acumulación de presión importante en el interior de la cisterna portátil debida a la emisión de productos de descomposición y de vapores a una temperatura de 50 °C. El caudal y la presión de inicio de apertura de las válvulas deberán determinarse en función de los resultados de las pruebas prescritas en 4.2.1.13.1. No obstante, la presión de inicio de abertura no deberá en ningún caso ser tal que el líquido pueda escaparse de las válvulas en caso de volcar la cisterna portátil.

4.2.1.13.8 Los dispositivos de descompresión de emergencia podrán llevar dispositivos del tipo resorte y/o dispositivos de ruptura, diseñados para la evacuación de todos los productos de descomposición y los vapores emitidos durante una duración mínima de una hora de inmersión completa en llama, en las condiciones definidas por las fórmulas siguientes:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

donde:

q = absorción de calor [W]

A = superficie humedecida [m^2]

F = factor de aislamiento

F = 1 para los depósitos sin aislamiento, o

$$F = \frac{U(923 - T)}{47032}$$ para los depósitos con aislamiento

donde:

K = conductividad térmica de la capa aislante [$W.m^{-1}.K^{-1}$]

L = espesor de la capa aislante [m]

U = K/L = coeficiente de transmisión térmica del aislamiento [$W.m^{-2}.K^{-1}$]

T = temperatura de la materia en el momento de la descompresión [K]

La presión de inicio de abertura del o de los dispositivos de descompresión de emergencia deberá ser superior a la prevista en 4.2.1.13.7 y se determinará en función de los resultados de las pruebas indicadas en 4.2.1.13.1. Estos dispositivos deberán tener dimensiones tales que la presión máxima en la cisterna no supere nunca su presión de prueba.

NOTA. En el apéndice 5 del *Manual de Pruebas y Criterios* se expone un método para determinar la medición de los dispositivos de descompresión de emergencia.

4.2.1.13.9 Para las cisternas portátiles con aislamiento térmico, el caudal y la tara de los dispositivos de descompresión de emergencia deberán determinarse suponiendo una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

4.2.1.13.10 Las válvulas de depresión y las válvulas del tipo resorte deberán estar provistas con parallamas. Deberá tenerse en cuenta la reducción del caudal de evacuación causada por el parallamas.

4.2.1.13.11 Los equipos de servicio como obturadores y tubos exteriores deberán estar montados de tal forma que en ellos no quede ningún resto de materias después del llenado de la cisterna portátil.

4.2.1.13.12 Las cisternas portátiles podrán estar provistas de un aislamiento térmico o estar protegidas por una pantalla parasol. Si la TDAA de la materia en la cisterna portátil es igual o inferior a 55 °C, o si la cisterna portátil está construida en aluminio, la cisterna deberá estar completamente aislada. La superficie exterior deberá ser de color blanco o de metal pulido.

4.2.1.13.13 El grado de llenado no deberá sobrepasar el 90% a 15 °C.

4.2.1.13.14 La marca prescrita en 6.7.2.20.2 deberá incluir el número ONU y el nombre técnico con la indicación de la concentración aprobada de la materia.

4.2.1.13.15 Los peróxidos orgánicos y materias autorreactivas específicamente mencionados en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T23 en 4.2.5.2.6 podrán ser transportados en cisternas portátiles.

4.2.1.14 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 6.1 en cisternas portátiles

(Reservado)

4.2.1.15 Disposiciones adicionales aplicables al transporte de materias de la clase 6.2 en cisternas portátiles

(Reservado)

4.2.1.16 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 7 en cisternas portátiles

4.2.1.16.1 Las cisternas portátiles utilizadas para el transporte de materias radiactivas no deberán ser utilizadas para el transporte de otras mercancías.

4.2.1.16.2 El grado de llenado de las cisternas portátiles no deberá sobrepasar el 90% o cualquier otro valor aprobado por la autoridad competente.

4.2.1.17 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 8 en cisternas portátiles

4.2.1.17.1 Los dispositivos de descompresión de las cisternas portátiles utilizadas para el transporte de materias de la clase 8 deberán ser inspeccionados a intervalos que no superen un año.

4.2.1.18 Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias de la clase 9 en cisternas portátiles

(Reservado)

4.2.1.19 **Disposiciones suplementarias aplicables al transporte de materias sólidas transportadas a temperaturas superiores a su punto de fusión**

4.2.1.19.1 Las sustancias sólidas que se transporten o se ofrezcan para su transporte a temperaturas superiores a su punto de fusión y que no estén adscritas a una instrucción sobre cisternas portátiles en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 o cuando esa instrucción no se aplique al transporte de sustancias a temperaturas superiores a su punto de fusión, podrán transportarse en cisternas portátiles siempre que las sustancias sólidas estén clasificadas en las clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 o 6.1 o en las clases 8 o 9 y no presenten peligros secundarios distintos de los de la clase 6.1 o la clase 8 y pertenezcan a los grupos de embalaje II o III.

4.2.1.19.2 A menos que se indique otra cosa en la tabla A del capítulo 3.2, las cisternas portátiles que se usen para el transporte de esas sustancias sólidas a temperaturas superiores a su punto de fusión, se ajustarán a lo dispuesto en la instrucción T4 sobre cisternas portátiles para sustancias solidas del grupo de embalaje III o T7 para sustancias sólidas del grupo de embalaje II. Podrá emplearse una cisterna portátil que permita un nivel de seguridad equivalente o superior con arreglo a 4.2.5.2.5. El grado máximo de llenado (en %) se determinará de acuerdo con 4.2.1.9.5 (TP3).

4.2.2 **Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión**

4.2.2.1 Esta sección indica las disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión.

4.2.2.2 Las cisternas portátiles deberán estar conformes a las disposiciones aplicables al diseño y la construcción de las cisternas portátiles, así como a los controles y pruebas que deben superar, indicadas en 6.7.3. Los gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión deberán ser transportados en cisternas conforme a la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 descrita en 4.2.5.2.6 y a las disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles destinadas a gases licuados no refrigerados concretos en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y que se describen en 4.2.5.3.

4.2.2.3 Durante el transporte, las cisternas portátiles deberán estar apropiadamente protegidas contra daños que pudieran producirse en el depósito y los equipos de servicio en caso de choque lateral o longitudinal o de vuelco. Si los depósitos y los equipos de servicio han sido construidos para poder resistir a los choques o al vuelco, esta protección no será necesaria. Se dan ejemplos de dicha protección en 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Algunos gases licuados no refrigerados son químicamente inestables. Solo deberán entregarse al transporte cuando hayan sido adoptadas todas las medidas necesarias para impedir la descomposición, la transformación o la polimerización peligrosas durante el transporte. A estos fines, habrá que asegurarse especialmente de que los recipientes y las cisternas portátiles no contengan ningún gas licuado no refrigerado que pueda favorecer esas reacciones.

4.2.2.5 Salvo si el nombre del/de los gas/es transportado/s aparece en la placa de metal descrita en 6.7.3.16.2, deberá facilitarse una copia del certificado mencionado en 6.7.3.14.1 si lo solicitase una autoridad competente o una organización reconocida por esta, que será presentada sin más demora por el expedidor, el destinatario o el intermediario, según el caso.

4.2.2.6 Las cisternas portátiles vacías, sin limpiar y sin desgasificar, deberán cumplir las mismas disposiciones que las cisternas portátiles llenas del gas licuado no refrigerado previamente transportado.

4.2.2.7 **Llenado**

4.2.2.7.1 Con anterioridad al llenado, se debe inspeccionar la cisterna portátil para asegurarse que es del tipo aprobado para el transporte del gas licuado no refrigerado o del agente de dispersión del producto químico bajo presión y se deberá velar para que esta no se llene con gases licuados no refrigerados o de productos químicos bajo presión que, en contacto con los materiales del depósito, de las juntas de estanqueidad, del equipo de servicio y de los revestimientos protectores eventuales, puedan reaccionar peligrosamente formando productos peligrosos o

debilitar sensiblemente estos materiales. Durante el llenado, la temperatura de los gases licuados no refrigerados o del agente de dispersión del producto químico bajo presión, deberá permanecer en los límites del intervalo de las temperaturas de cálculo.

4.2.2.7.2 El peso máximo de gas licuado no refrigerado por litro de contenido del depósito (kg/l) no deberá sobrepasar la masa volumétrica del gas licuado no refrigerado a 50 °C multiplicada por 0,95. Además, el depósito no deberá estar lleno por completo con el líquido a 60 °C.

4.2.2.7.3 Las cisternas portátiles no deberán ser llenadas más allá de su peso bruto máximo admisible y del peso máximo admisible de carga especificado para cada gas transportado.

4.2.2.8 Las cisternas portátiles no deberán ser presentadas al transporte:

a) si su grado de llenado es tal que las oscilaciones del contenido podrían crear fuerzas hidráulicas excesivas en el depósito;

b) si tienen fugas;

c) si presentan daños hasta el punto que podrían comprometer la integridad de la cisterna o de sus bridas de elevación o de estiba; y

d) si el equipo de servicio no ha sido examinado y se ha considerado que está en buen estado de funcionamiento.

4.2.2.9 Los conductos de bifurcación de las cisternas portátiles deberán estar obturados durante el llenado de las cisternas. Esta disposición no se aplicará a las cisternas portátiles que, conforme a 6.7.4.13.4, no precisen estar previstas de medios de obturación de los conductos de bifurcación.

4.2.3 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados

4.2.3.1 Esta sección indica las disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados.

4.2.3.2 Las cisternas portátiles deberán estar conformes a las disposiciones aplicables al diseño y la construcción de las cisternas portátiles, así como a los controles y pruebas que deben superar indicadas en 6.7.4. Los gases licuados refrigerados deberán ser transportados en cisternas portátiles conforme a la instrucción de transporte en cisternas portátiles T75 descrita en 4.2.5.2.6 y a las disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles destinadas a cada gas licuado refrigerado en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y que se describen en 4.2.5.3.

4.2.3.3 Durante el transporte, las cisternas portátiles deberán estar apropiadamente protegidas contra daños que pudieran producirse en el depósito y los equipos de servicio en caso de choque lateral o longitudinal o de vuelco. Si los depósitos y los equipos de servicio han sido construidos para poder resistir a los choques o al vuelco, esta protección no será necesaria. Se dan ejemplos de dicha protección en 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Salvo si el nombre del/de los gas/es transportado/s aparece en la placa de metal descrita en 6.7.4.15.2, deberá facilitarse una copia del certificado mencionado en 6.7.3.13.1 si lo solicitase una autoridad competente o una organización reconocida por esta, que será presentada sin más demora por el expedidor, el destinatario o el intermediario, según el caso.

4.2.3.5 Las cisternas portátiles vacías, sin limpiar y sin desgasificar, deberán cumplir las mismas disposiciones que las cisternas portátiles llenas de la materia previamente transportada.

4.2.3.6 Llenado

4.2.3.6.1 Con anterioridad al llenado, se debe inspeccionar la cisterna portátil para asegurarse que es del tipo aprobado para el transporte del gas licuado refrigerado y deberá asegurarse para que esta no sea llenada con gases licuados refrigerados que, en contacto con los materiales del depósito, de las juntas de estanqueidad, del equipo de servicio

y de los revestimientos protectores eventuales, podrían reaccionar peligrosamente formando productos peligrosos o debilitar sensiblemente estos materiales. Durante el llenado, la temperatura de los gases licuados refrigerados deberá permanecer en los límites del intervalo de las temperaturas de cálculo.

4.2.3.6.2 Durante la evaluación del grado inicial del llenado, se deberá tener en cuenta el tiempo previsto de retención necesario para el transporte, así como todos los retrasos que podrían producirse. El grado inicial de llenado de un depósito, salvo en lo referente a las disposiciones de 4.2.3.6.3 y 4.2.3.6.4, deberá ser tal que, excepto en el caso del helio, si el contenido alcanza a una temperatura tal que la presión de vapor fuese igual a la presión de servicio máxima admisible (PSMA), el volumen ocupado por el líquido no sobrepasará el 98%.

4.2.3.6.3 Los depósitos destinados al transporte de helio podrán ser llenados hasta la unión del dispositivo de descompresión, pero nunca por encima de ellos.

4.2.3.6.4 Un grado inicial de llenado más elevado podrá ser autorizado bajo reserva de la aprobación de la autoridad competente cuando la duración del transporte prevista sea mucho más corta que el tiempo de retención.

4.2.3.7 Tiempo de retención real

4.2.3.7.1 El tiempo de retención real deberá ser calculado para cada transporte en conformidad con un procedimiento reconocido por la autoridad competente teniendo en cuenta:

a) el tiempo de retención de referencia para los gases licuados refrigerados destinados al transporte (véase 6.7.4.2.8.1) (como se indica en la placa descrita en 6.7.4.15.1);

b) la densidad de llenado real;

c) la presión de llenado real;

d) la presión de tarado más baja de o de los dispositivos de limitación de presión.

4.2.3.7.2 El tiempo de retención real deberá ser marcado sobre la propia cisterna portátil o sobre una placa metálica firmemente fijada a la cisterna portátil, conforme a 6.7.4.15.2.

4.2.3.7.3 La fecha de finalización del tiempo de retención real se indicará en el documento de transporte (véase 5.4.1.2.2 d)).

4.2.3.8 Las cisternas portátiles no deberán ser presentadas al transporte:

a) si su grado de llenado es tal que las oscilaciones del contenido podrían crear fuerzas hidráulicas excesivas en el depósito;

b) si tienen fugas;

c) si presentan daños hasta el punto que podrían comprometer la integridad de la cisterna o de sus bridas de elevación o de estiba;

d) si el equipo de servicio no ha sido examinado y se ha considerado que está en buen estado de funcionamiento;

e) si el tiempo de retención real para el gas licuado refrigerado transportado no ha sido determinado de conformidad con 4.2.3.7 y si la cisterna portátil no ha sido marcada conforme a 6.7.4.15.2; y

f) si la duración del transporte teniendo en cuenta los retrasos que podrían producirse, sobrepasa el tiempo de retención real.

4.2.3.9 Los conductos de bifurcación de las cisternas portátiles deberán estar obturados durante el llenado de las cisternas. Esta disposición no se aplicará a las cisternas portátiles que, conforme a 6.7.4.12.4, no precisen estar previstas de medios de obturación de los conductos de bifurcación.

4.2.4 Disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) "UN"

4.2.4.1 Esta sección contiene las disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) para el transporte de gases no refrigerados contemplados en 6.7.5.

4.2.4.2 Los CGEM deben cumplir las disposiciones relativas al diseño, construcción, control y ensayo que se especifican en 6.7.5. Los elementos de los CGEM deben controlarse periódicamente de acuerdo con las disposiciones que figuran en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 y del 6.2.1.6.

4.2.4.3 Durante el transporte, los CGEM deben protegerse adecuadamente para evitar daños a sus elementos y equipo de servicio resultantes de choques laterales y longitudinales, o vuelcos. Esta protección no es necesaria si los elementos y equipo de servicio se construyen para resistir choques o vuelcos. En 6.7.5.10.4 se dan ejemplos de dicha protección.

4.2.4.4 En 6.7.5.12 se especifican los requisitos aplicables a los ensayos y controles periódicos de los CGEM. Los CGEM o sus elementos no deben recargarse o llenarse en fecha ulterior a la señalada para el control periódico pero pueden transportarse después de la expiración de la fecha límite.

4.2.4.5 **Llenado**

4.2.4.5.1 Con anterioridad al llenado, se debe inspeccionar el CGEM para asegurarse que es del tipo aprobado para el gas que se transporta y que se respetan las disposiciones aplicables del RID.

4.2.4.5.2 Los elementos del CGEM se deben llenar de acuerdo con las presiones de servicio, grados de llenado y disposiciones relativas al llenado que se especifican en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 para el gas concreto que va a introducirse en cada elemento. En ningún caso se llenará un CGEM o un grupo de elementos, como unidad, sobrepasando la presión de servicio más baja de cualquiera de los elementos.

4.2.4.5.3 Los CGEM no deben llenarse por encima de su masa bruta máxima autorizada.

4.2.4.5.4 Tras el llenado se deben cerrar las válvulas de aislamiento, y deben permanecer cerradas durante el transporte. Los gases tóxicos (gases de los grupos T, TF, TC, TO, TFC y TOC) solo pueden transportarse en CGEM cuando cada uno de sus elementos esté provisto de válvulas de aislamiento.

4.2.4.5.5 El o los orificios de llenado deben cerrarse mediante caperuzas o tapones. Después del llenado, el cargador de cisterna o llenador debe comprobar la estanqueidad de los cierres y el equipo.

4.2.4.5.6 Los CGEM no deben presentarse para su llenado:

a) cuando se hayan dañado hasta el punto de poder estar afectada la integridad de los recipientes a presión o su equipo de estructura o de servicio;

b) si los recipientes a presión y sus equipos de estructura o de servicio se han examinado y hallado en mal estado de funcionamiento; o

c) si las marcas prescritas relativas a la certificación, los controles periódicos y al llenado no son legibles.

4.2.4.6 Los CGEM llenos no se deben presentar al transporte:

a) si presentan fugas;

b) si se han dañado hasta el punto de poder estar afectada la integridad de los recipientes a presión o su equipo de estructura o de servicio;

c) si los recipientes a presión y sus equipos de estructura o de servicio se han examinado y hallado en mal estado de funcionamiento; o

d) si las marcas prescritas relativas a la certificación, los controles periódicos y al llenado no son legibles.

4.2.4.7 Los CGEM vacíos sin limpiar y sin desgasificar deben satisfacer las mismas disposiciones que los CGEM llenos con la última materia transportada.

4.2.5 Instrucciones y disposiciones especiales de transporte en cisternas portátiles

4.2.5.1 Generalidades

4.2.5.1.1 La presente sección contiene las instrucciones de transporte en cisternas portátiles así como las disposiciones especiales aplicables a las mercancías peligrosas autorizadas para el transporte en cisternas portátiles. Cada instrucción de transporte en cisternas portátiles estará identificada mediante un código alfanumérico (por ejemplo T1). La columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 indica la instrucción de transporte en cisternas portátiles aplicable para cada materia autorizada para el transporte en cisternas portátiles. Cuando no aparece ninguna instrucción de transporte en cisternas portátiles en la columna (10) referente a una mercancía peligrosa en concreto, entonces el transporte de dicha materia no estará autorizado en cisternas portátiles, salvo si una autoridad competente emite una autorización en las condiciones indicadas en 6.7.1.3. Algunas disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles están asignadas a mercancías peligrosas concretas en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2. Cada disposición especial aplicable al transporte en cisternas portátiles será identificada por un código alfanumérico (por ejemplo TP1). Una lista de estas disposiciones especiales figura en 4.2.5.3.

NOTA. Los gases cuyo transporte en CGEM esté autorizado se indican con la letra "(M)" en la columna (10) de la Tabla A del capítulo 3.2.

4.2.5.2 Instrucciones de transporte en cisternas portátiles

4.2.5.2.1 Las instrucciones de transporte en cisternas portátiles se aplicarán a las mercancías peligrosas de las clases de la 1 a la 9. Informan sobre las disposiciones relativas al transporte en cisternas portátiles que se aplican a materias concretas; deberán ser respetadas junto con las disposiciones generales enunciadas en el presente capítulo y disposiciones del capítulo 6.7.

4.2.5.2.2 Para las materias de las clases 1 y de la 3 a la 9, las instrucciones de transporte en cisternas portátiles indican la presión mínima de prueba aplicable, el espesor mínimo del depósito (del acero de referencia), las disposiciones para los orificios en los fondos y para los dispositivos de descompresión. En la instrucción de transporte T23, se enumeran las materias autorreactivas de la clase 4.1 y los peróxidos orgánicos de la clase 5.2 cuyo transporte está autorizado en cisternas portátiles, con su temperatura de regulación y su temperatura crítica.

4.2.5.2.3 La instrucción de transporte T50 será aplicable a los gases licuados no refrigerados e indica las presiones de servicio máximas autorizadas, las disposiciones para los orificios situados por debajo del nivel del líquido, para los dispositivos de descompresión y para la densidad de llenado máxima para cada uno de los gases licuados no refrigerados autorizado para el transporte en cisternas portátiles.

4.2.5.2.4 La instrucción de transporte T75 será aplicable a los gases licuados refrigerados.

4.2.5.2.5 Determinación de la instrucción de transporte apropiada en cisternas portátiles

Cuando se indique una instrucción específica de transporte en cisternas portátiles en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 para una mercancía peligrosa concreta, será posible utilizar otras cisternas portátiles que respondan a otras instrucciones que prescriben una presión de prueba mínima superior, un espesor del depósito superior y acondicionamientos para los orificios en los fondos y los dispositivos de descompresión más severos. Las directrices siguientes serán aplicables para determinar la cisterna portátil apropiada que puede ser utilizada para el transporte de materias concretas:

Instrucción específica de transporte en cisternas portátiles	Otras instrucciones autorizadas de transporte en cisternas portátiles
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Ninguna
T23	Ninguna

4.2.5.2.6 **Instrucciones de transporte en cisternas portátiles**

Las instrucciones de transporte en cisternas portátiles indican las disposiciones aplicables a una cisterna portátil cuando se usa para el transporte de determinadas sustancias. Las instrucciones de transporte en cisternas portátiles T1 a T22 especifican la presión mínima de ensayo aplicable, el espesor mínimo del depósito (en mm de acero de referencia), y las prescripciones relativas a los dispositivos de descompresión y a los orificios en la parte baja.

De T1 a T22	**INSTRUCCIONES DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**			**de T1 a T22**
Estas instrucciones se aplican a las materias líquidas y sólidas de la clase 1 y de las clases de la 3 a la 9. Las disposiciones de la sección 4.2.1 y las prescripciones de la sección 6.7.2 tendrán que ser cumplidas.				
Instrucción de transporte en cisternas portátiles	Presión de prueba mínima (bar)	Espesor mínimo del depósito (en mm de acero de referencia) (véase 6.7.2.4)	Dispositivos de descompresión[a] (véase 6.7.2.8)	Orificios en el fondo[b] (véase 6.7.2.6)
T1	1,5	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.2
T2	1,5	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.3
T3	2,65	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.2
T4	2,65	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.3
T5	2,65	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.8.3	No autorizados
T6	4	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.2
T7	4	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.3
T8	4	Véase 6.7.2.4.2	Normales	No autorizados
T9	4	6 mm	Normales	No autorizados
T10	4	6 mm	Véase 6.7.2.8.3	No autorizados
T11	6	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.3
T12	6	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.8.3	Véase 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	Normales	No autorizados
T14	6	6 mm	Véase 6.7.2.8.3	No autorizados
T15	10	Véase 6.7.2.4.2	Normales	Véase 6.7.2.6.3
T16	10	Véase 6.7.2.4.2	Véase 6.7.2.8.3	Véase 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	Normales	Véase 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	Véase 6.7.2.8.3	Véase 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Véase 6.7.2.8.3	No autorizados
T20	10	8 mm	Véase 6.7.2.8.3	No autorizados
T21	10	10 mm	Normales	No autorizados
T22	10	10 mm	Véase 6.7.2.8.3	No autorizados

a Con la condición de que se hayan tomado medidas para obtener una seguridad equivalente a la de una formulación hidroperóxida de terc-butilo al 65%, agua al 35%.
b Cantidad máxima para cisterna portátil: 2000 kg.

T23	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**	**T23**

Esta instrucción se aplica a las materias autorreactivas de la clase 4.1 y a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2. Las disposiciones generales de la sección 4.2.1 y las disposiciones de la sección 6.7.2 deberán ser cumplidas. Las disposiciones suplementarias aplicables a las materias autorreactivas de la clase 4.1 y a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2 enunciados en 4.2.1.13 también deberán ser cumplidas. Las preparaciones que figuran a continuación también podrán transportarse embaladas conforme al método embalaje OP8 de la instrucción de embalaje P520 prevista en 4.1.4.1.

Nº ONU	MATERIA	Presión mínima de prueba (bar)	Espesor mínimo del depósito (en mm de acero de referencia)	Orificios en el fondo	Dispositivos de descompresión	Grado de llenado
3109	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO TIPO F	4	véase 6.7.2.4.2	véase 6.7.2.6.3	véase 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	véase 4.2.1.13.13
	Hidroperóxido de tercbutilo[a], al 72% como máximo en del agua					
	Hidroperóxido de cumilo, al 90% como máximo en un diluyente del tipo A					
	Peróxido de di-terc-butilo al 32% como máximo en un diluyente del tipo A					
	Hidroperóxido de isopropilo y de cumilo, al 72% como máximo en un diluyente del tipo A					
	Hidroperóxido de p-mentilo, al 72% como máximo en un diluyente del tipo A					
	Hidroperóxido de pinanilo, al 56% como máximo en un diluyente del tipo A					
3110	PERÓXIDO ORGÁNICO SÓLIDO TIPO F Peróxido de dicumilo[b]	4	véase 6.7.2.4.2	véase 6.7.2.6.3	véase 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	véase 4.2.1.13.13
3229	LÍQUIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	4	véase 6.7.2.4.2	véase 6.7.2.6.3	véase 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	véase 4.2.1.13.13
3230	SÓLIDO DE REACCIÓN ESPONTÁNEA, TIPO F	4	véase 6.7.2.4.2	véase 6.7.2.6.3	véase 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	véase 4.2.1.13.13

a Con la condición de que se hayan tomado medidas para obtener una seguridad equivalente a la de una formulación hidroperóxida de terc-butilo al 65%, agua al 35%.
b Cantidad máxima para cisterna portátil: 2000 kg.

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1005	Amoniaco anhidro	29,0 25,7 22,0 19,7	Autorizados	véase 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluorometano (gas refrigerante R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Autorizados	Normales	1,13
1010	Butadienos estabilizados	7,5 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,55
1010	Mezcla estabilizada de Butadienos e hidrocarburos	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	Véase 4.2.2.7
1011	Butano	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,51
1012	Butileno	8,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,53
1017	Cloro	19,0 17,0 15,0 13,5	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	1,25

a. Se entiende por "pequeña cisterna" una que tenga un depósito de diámetro menor o igual a 1,5 m; por "cisterna" se entiende una que tenga un depósito de diámetro superior a 1,5 m, sin parasol ni aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); por "cisterna con parasol" se entiende una cisterna que tenga un depósito de diámetro superior a 1,5 m provista de un parasol (véase 6.7.3.2.12); por "cisterna con aislamiento térmico" se entiende una cisterna que tenga un depósito de diámetro superior a 1,5 m provista de un aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de "temperatura de referencia de cálculo" en 6.7.3.1).

b. La palabra "Normales" indica que no se precisa un disco de ruptura tal que especificado en 6.7.3.7.3.

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1018	Clorodifluorometano (gas refrigerante R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Autorizados	Normales	1,03
1020	Cloropentafluoretano (gas refrigerante R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Autorizados	Normales	1,06
1021	1-Cloro-1,2,2,2 tetrafluoroetano (gas refrigerante R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Autorizados	Normales	1,20
1027	Ciclopropano	18,0 16,0 14,5 13,0	Autorizados	Normales	0,53
1028	Diclorodifluorometano (gas refrigerante R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Autorizados	Normales	1,15
1029	Diclorofluorometano (gas refrigerante R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,23
1030	1,1-Difluoroetano (gas refrigerante R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Autorizados	Normales	0,79
1032	Dimetilamina anhidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,59

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1033	Éter metílico	15,5 13,8 12,0 10,6	Autorizados	Normales	0,58
1036	Etilamina	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,61
1037	Cloruro de etilo	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,80
1040	Óxido de etileno u óxido de etileno con nitrógeno a presión máxima total de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	- - - 10,0	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	0,78
1041	Óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con un contenido de más del 9% pero no superior al 87% de óxido de etileno	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	véase 4.2.2.7
1055	Isobutileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,52
1060	Metilacetileno y propadieno en mezcla estabilizada	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizados	Normales	0,43
1061	Metilamina anhidra	10,8 9,6 7,8 7,0	Autorizados	Normales	0,58

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1062	Bromuro de metilo con un 2% máximo de cloropicrina	7,0 7,0 7,0 7,0	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	1,51
1063	Cloruro de metilo (gas refrigerante R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Autorizados	Normales	0,81
1064	Mercaptano metílico	7,0 7,0 7,0 7,0	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetróxido de dinitrógeno	7,0 7,0 7,0 7,0	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	1,30
1075	Gases licuados del petróleo	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	Véase 4.2.2.7
1077	Propileno	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizados	Normales	0,43
1078	Gas frigorífico n.e.p.	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	4.2.2.7
1079	Dióxido de azufre	11,6 10,3 8,5 7,6	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorcloroetileno inhibido (gas refrigerante R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	1,13

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1083	Trimetilamina anhidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,56
1085	Bromuro de vinilo inhibido	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,37
1086	Cloruro de vinilo estabilizado	10,6 9,3 8,0 7,0	Autorizados	Normales	0,81
1087	Éter metilvinílico estabilizado	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,67
1581	Bromuro de metilo y cloropicrina en mezcla con más de 2% de cloropicrina	7,0 7,0 7,0 7,0	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	1,51
1582	Cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla	19,2 16,9 15,1 13,1	No autorizados	véase 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluoropropileno (gas refrigerante R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Autorizados	Normales	1,11
1912	Cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla	15,2 13,0 11,6 10,1	Autorizados	Normales	0,81

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1958	1,2 Dicloro, 1,1,2,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,30
1965	Hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, n.e.p.	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	véase 4.2.2.7
1969	Isobutano	8,5 7,5 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,49
1973	Clorodifluorometano y cloropentafluoroetano en mezcla, con punto de ebullición permanente, con un contenido aproximado del 49% de clorodifluorometano (gas refrigerante R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Autorizados	Normales	1,05
1974	Bromoclorodifluorometano (gas refrigerante R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,61
1976	Octafluorociclobutano (gas refrigerante RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,34
1978	Propano	22,5 20,4 18,0 16,5	Autorizados	Normales	0,42

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
1983	1-Cloro-2,2,2-Trifluoroetano (gas refrigerante R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,18
2035	1,1,1-Trifluoroetano (gas refrigerante R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Autorizados	Normales	0,76
2424	Octafluoropropano (gas refrigerante R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Autorizados	Normales	1,07
2517	1-Cloro-1,1-difluoroetano (gas refrigerante R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Autorizados	Normales	0,99
2602	Diclorodifluorometano y difluoroetano en mezcla azeotrópica, con un contenido aproximado del 74% de diclorodifluorometano (gas refrigerante R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Autorizados	Normales	1,01
3057	Cloruro de trifluoroacetilo	14,6 12,9 11,3 9,9	No autorizados	6.7.3.7.3	1,17
3070	Óxido de etileno y diclorodifluorometano en mezcla con un contenido máximo del 12,5% de óxido de etileno	14,0 12,0 11,0 9,0	Autorizados	6.7.3.7.3	1,09

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
3153	Éter perfluoro (metilvinílico)	14,3 13,4 11,2 10,2	Autorizados	Normales	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (gas refrigerante R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Autorizados	Normales	1,04
3161	Gas licuado inflamable n.e.p.	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	Véase 4.2.2.7
3163	Gas licuado n.e.p.	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	Normales	Véase 4.2.2.7
3220	Pentafluoroetano (gas refrigerante R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Autorizados	Normales	0,87
3252	Difluorometano (gas refrigerante R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Autorizados	Normales	0,78
3296	Heptafluoropropano (gas refrigerante R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Autorizados	Normales	1,20
3297	Óxido de etileno y clorotetrafluoroetano en mezcla con un contenido máximo del 8,8% de óxido de etileno	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizados	Normales	1,16
3298	Óxido de etileno y pentafluoroetano en mezcla con un contenido máximo del 7,9% de óxido de etileno	25,9 23,4 20,9 18,6	Autorizados	Normales	1,02

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
3299	Óxido de etileno y tetrafluoroetano en mezcla con un contenido máximo del 5,6% de óxido de etileno	16,7 14,7 12,9 11,2	Autorizados	Normales	1,03
3318	Amoníaco en solución acuosa con una densidad inferior a 0,880 a 15 °C, con más del 50% de amoniaco	Véase definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizados	véase 6.7.3.7.3	véase 4.2.2.7
3337	Gas refrigerante R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Autorizados	Normales	0,84
3338	Gas refrigerante R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Autorizados	Normales	0,95
3339	Gas refrigerante R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Autorizados	Normales	0,95
3340	Gas refrigerante R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Autorizados	Normales	0,95
3500	PRODUCTO QUÍMICO BAJO PRESIÓN, N.E.P	Ver definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizado	Ver 6.7.3.7.3	TP 4c
3501	PRODUCTO QUÍMICO BAJO PRESIÓN, INFLAMABLE N.E.P	Ver definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizado	Ver 6.7.3.7.3	TP 4c

T50	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**				**T50**
La presente instrucción se aplicará al transporte en cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados y de productos químicos bajo presión (N[os] ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).					
Nº ONU	Gases licuados no refrigerados	Presión de servicio máxima autorizada (bar) Pequeña cisterna Cisterna Cisterna con parasol Cisterna con aislamiento térmico, respectivamente[a]	Orificios por debajo del nivel del líquido	Dispositivos de descompresión[b] (véase 6.7.3.7)	Tasa máxima de llenado
3502	PRODUCTO QUÍMICO BAJO PRESIÓN, TÓXICO, N.E.P	Ver definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizado	Ver 6.7.3.7.3	TP 4c
3503	PRODUCTO QUÍMICO BAJO PRESIÓN, CORROSIVO, N.E.P	Ver definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizado	Ver 6.7.3.7.3	TP 4c
3504	PRODUCTO QUÍMICO BAJO PRESIÓN, INFLAMABLE, TÓXICO N.E.P	Ver definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizado	Ver 6.7.3.7.3	TP 4c
3505	PRODUCTO QUÍMICO BAJO PRESIÓN, INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P	Ver definición de PSMA en 6.7.3.1	Autorizado	Ver 6.7.3.7.3	TP 4c

[a] Se entiende por "pequeña cisterna" una que tenga un depósito de diámetro menor o igual a 1,5 m; por "cisterna" se entiende una que tenga un depósito de diámetro superior a 1,5 m, sin parasol ni aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); por "cisterna con parasol" se entiende una cisterna que tenga un depósito de diámetro superior a 1,5 m provista de un parasol (véase 6.7.3.2.12); por "cisterna con aislamiento térmico" se entiende una cisterna que tenga un depósito de diámetro superior a 1,5 m provista de un aislamiento térmico (véase 6.7.3.2.12); (véase la definición de "temperatura de referencia de cálculo" en 6.7.3.1).

[b] La palabra "Normales" indica que no se precisa un disco de ruptura tal que especificado en 6.7.3.7.3.

[c] Para los números ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505, el grado de llenado deberá tenerse en cuenta en lugar de la tasa de llenado máxima.

T75	**INSTRUCCIÓN DE TRANSPORTE EN CISTERNAS PORTÁTILES**	**T75**
Esta instrucción de transporte en cisternas portátiles se aplicará a los gases licuados refrigerados. Las disposiciones generales de la sección 4.2.3 y las disposiciones de la sección 6.7.4 deberán ser cumplidas.		

4.2.5.3 Disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles

Las disposiciones especiales aplicables al transporte en cisternas portátiles afectarán a determinadas materias, además o en vez, de las que figuran en las instrucciones de transporte en cisternas portátiles o en las disposiciones del capítulo 6.7. Estas disposiciones se identifican mediante un código alfanumérico que empieza con las letras "TP" (del inglés "Tank Provision") y están indicadas en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2, referente a materias concretas. Se enumeran a continuación:

TP1 No deberá sobrepasarse el grado de llenado del 4.2.1.9.2

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

TP2 No deberá sobrepasarse el grado de llenado del 4.2.1.9.3

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

TP3 El grado de llenado máximo (en %) para las materias sólidas transportadas a temperaturas superiores a su punto de fusión y para líquidos transportados a alta temperatura deberá determinarse conforme al 4.2.1.9.5.

$$\text{grado de llenado} = 95\,\frac{d_r}{d_f}$$

TP4 El grado de llenado no deberá sobrepasar el 90% o cualquier otro valor aprobado por la autoridad competente (véase 4.2.1.16.2).

TP5 Se debe respetar el grado de llenado del 4.2.3.6.

TP6 La cisterna deberá ir provista de dispositivos de descompresión adaptados a su contenido y a la naturaleza de las materias transportadas, para evitar que la cisterna pueda estallar en cualquier circunstancia, incluida su inmersión en el fuego. Los dispositivos también tendrán que ser compatibles con la materia.

TP7 El aire deberá ser eliminado del espacio vapor con ayuda de nitrógeno o con otros medios.

TP8 La presión de prueba podrá ser reducida a 1,5 bar si el punto de inflamación de la materia transportada es superior a 0 °C.

TP9 Una materia que responda a esta descripción solo podrá ser transportada en cisterna portátil con la autorización de la autoridad competente.

TP10 Se exigirá un revestimiento de plomo de al menos 5 mm de espesor, que debe ser sometido a un ensayo anual, o un revestimiento de otro material apropiado aprobado por la autoridad competente. Una cisterna portátil podrá utilizarse para el transporte, después de su vaciado, pero antes de su limpieza, tras la fecha de caducidad del último control de su revestimiento, durante un período no superior a tres meses desde la fecha de caducidad de la última prueba, para ser sometida a la prueba siguiente o al próximo control antes de ser llenada de nuevo.

TP11	(Reservado)
TP12	(Suprimido)
TP13	(Reservado)
TP14-TP15	(Reservado)
TP16	La cisterna deberá estar provista de un dispositivo especial para evitar las sub/sobrepresiones en condiciones normales de transporte. Este dispositivo deberá ser aprobado por la autoridad competente. Las disposiciones relativas a los dispositivos de descompresión son las indicadas en 6.7.2.8.3 para evitar la cristalización del producto en el dispositivo de descompresión.
TP17	Para el aislamiento térmico de la cisterna, solo podrán utilizarse los materiales no combustibles inorgánicos.
TP18	Deberá mantenerse una temperatura entre 18 °C y 40 °C. Las cisternas portátiles que contengan ácido metacrílico solidificado no deberán recalentarse durante el transporte.
TP19	En el momento de la construcción, el espesor mínimo del depósito determinado con arreglo a 6.7.3.4 se aumentará en 3 mm como tolerancia a la corrosión. El espesor del depósito se verificará ultrasónicamente a la mitad del intervalo entre los ensayos hidráulicos periódicos y nunca podrá ser inferior al espesor mínimo determinado con arreglo a 6.7.3.4.
TP20	Esta materia solo deberá ser transportada en cisternas aisladas térmicamente bajo cobertura de nitrógeno.
TP21	El espesor del depósito no deberá ser inferior a 8 mm. Las cisternas deberán someterse a la prueba de presión hidráulica e inspeccionadas interiormente a intervalos que no sobrepasen los dos años y medio.
TP22	Los lubricantes para las juntas y otros dispositivos deberán ser compatibles con el oxígeno.
TP23	(Suprimido)
TP24	La cisterna portátil podrá ir equipada con un dispositivo que, en condiciones de llenado máximo, será situado en el espacio vapor del depósito para evitar la acumulación de una presión excesiva a causa de la descomposición lenta de la materia transportada. Este dispositivo también deberá garantizar que las fugas de líquido en caso de vuelco o la penetración de substancias extrañas en la cisterna se mantengan en límites aceptables. Este dispositivo deberá ser aprobado por la autoridad competente o por un organismo designado por esta.
TP25	(Reservado)
TP26	En caso de transporte en estado caliente, el dispositivo de calentamiento deberá estar instalado en el exterior del depósito. Para el Nº ONU 3176, esta disposición solo se aplicará si la materia reacciona peligrosamente con el agua.
TP27	Se podrá utilizar una cisterna portátil cuya presión mínima de prueba sea de 4 bar, si se demuestra que una presión de prueba inferior o igual a este valor es admisible respecto a la definición de la presión de prueba indicada en 6.7.2.1.
TP28	Se podrá utilizar una cisterna portátil cuya presión mínima de prueba sea de 2,65 bar, si se demuestra que una presión de prueba inferior o igual a este valor es admisible respecto a la definición de la presión de prueba indicada en 6.7.2.1.
TP29	Se podrá utilizar una cisterna portátil cuya presión mínima de prueba sea de 1,5 bar, si se demuestra que una presión de prueba inferior o igual a este valor es admisible respecto a la definición de la presión de prueba indicada en 6.7.2.1.
TP30	Esta materia deberá ser transportada en cisterna con aislamiento térmico.

TP31 Esta materia no podrá ser transportada en cisterna más que en estado sólido.

TP32 Para los Nos ONU 0331, 0332 y 3375, podrán usarse cisternas portátiles siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) Para evitar todo confinamiento excesivo, toda cisterna portátil metálica estará equipada con un dispositivo de descompresión del tipo de resorte, de un disco de ruptura o de un elemento fusible. La presión a la que se produzca la descarga o la dispersión, según proceda, no será superior a 2,65 bar para cisternas portátiles con presiones mínimas de ensayo superiores a 4 bar.

b) Para el nº ONU 3375 únicamente, tendrá que demostrarse la idoneidad para el transporte en cisternas. Un método para evaluar dicha idoneidad es la prueba 8 d) de la Serie 8 (véase el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte 1, Subsección 18.7).

c) Las sustancias no deberán permanecer en la cisterna portátil más allá de un período que pueda conducir a su aglomeración. Deberán adoptarse medidas apropiadas (mediante limpieza, etc.) para evitar la acumulación y el depósito de sustancias en la cisterna.

TP33 La instrucción para el transporte en cisternas portátiles adscrita a esta sustancia se aplica a sólidos granulares o pulverulentos y a sólidos que se cargan y descargan a temperaturas superiores a su punto de fusión, y que son enfriados posteriormente y transportados como una masa sólida. Para los sólidos que se transportan a temperaturas superiores a su punto de fusión, véase 4.2.1.19.

TP34 Las cisternas portátiles no tendrán que someterse a los ensayos de choque de 6.7.4.14.1, cuando la cisterna lleve la indicación "TRANSPORTE FERROVIARIO PROHIBIDO" en la placa especificada en 6.7.4.15.1, y también en caracteres de al menos 10 cm de altura en ambos lados de la envoltura exterior.

TP35 (Suprimido)

TP36 Se autorizan los elementos fusionables situados en del espacio vapor en las cisternas portátiles.

TP 37 (Suprimido)

TP 38 (Suprimido)

TP 39 (Suprimido)

TP 40 Las cisternas portátiles no serán transportadas cuando están relacionadas con un equipo de aplicación por difusión.

TP41 Con el acuerdo de la autoridad competente, el examen interior a intervalos de dos años y medio podrá omitirse o sustituirse por otros métodos de prueba o procedimientos de control, siempre que la cisterna portátil sea utilizada exclusivamente para el transporte de materias organometálicas a las que se haya asignado esta disposición especial. Sin embargo, este examen será necesario cuando se cumplan las condiciones de 6.7.2.19.7.

Capítulo 4.3

Utilización de vagones-cisterna, cisternas desmontables, contenedores cisternas y cajas móviles cisternas, cuyos depósitos estén construidos con materiales metálicos, así como vagones-batería y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM)

NOTA. Para las cisternas portátiles y CGEM UN, véase capítulo 4.2; para las cisternas de material plástico reforzado con fibras, véase capítulo 4.4; para las cisternas para residuos que operan al vacío, ver capítulo 4.5.

4.3.1 Campo de aplicación

4.3.1.1 Las disposiciones que se incluyen a lo largo de este capítulo se aplicarán tanto a los vagones cisterna, cisternas desmontables y vagones batería, como a los contenedores cisterna, cajas móviles cisternas y CGEM. Las contenidas en una columna únicamente se aplicarán a los:

- vagones cisterna, cisternas desmontables y vagones batería (columna de la izquierda);
- contenedores cisterna, cajas móviles cisternas y CGEM (columna de la derecha).

4.3.1.2 Las presentes disposiciones se aplicarán:

a los vagones cisterna, cisternas desmontables y vagones batería	a los contenedores cisterna, cajas móviles cisternas y CGEM

utilizados para el transporte de materias gaseosas, líquidas, pulverulentas o granuladas.

4.3.1.3 La sección 4.3.2 enumera las disposiciones aplicables a los vagones cisterna, cisternas desmontables, contenedores cisternas y cajas móviles cisterna, destinadas al transporte de las materias de todas las clases, así como a los vagones batería y CGEM destinados al transporte de los gases de la clase 2. Las secciones 4.3.3 y 4.3.4 contienen disposiciones especiales que completan o modifican las disposiciones de 4.3.2.

4.3.1.4 Para las disposiciones referentes a la construcción, equipos, homologación de tipo, las inspecciones y pruebas y el marcado, véase capítulo 6.8.

4.3.1.5 Para las medidas transitorias referentes a la aplicación del presente capítulo, véase:

1.6.3	1.6.4

4.3.2 Disposiciones aplicables a todas las clases

4.3.2.1 Utilización

4.3.2.1.1 Únicamente se podrá transportar una materia sometida al RID en vagones cisterna, cisternas desmontables, vagones batería, contenedores cisterna, cajas móviles cisterna y CGEM si en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2 se prevé un código-cisterna según 4.3.3.1.1 y 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 El tipo requerido de cisterna, de vagón batería y de CGEM se indicará en forma de código en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2. Los códigos de identificación que allí se encuentran están compuestos por letras o

números en un orden dado. Las explicaciones para leer las cuatro partes del código se indican en 4.3.3.1.1 (cuando la materia a transportar pertenece a la clase 2) y en 4.3.4.1.1 (cuando la materia a transportar pertenece a las clases de la 3 a la 9)1[1].

4.3.2.1.3 El tipo requerido según 4.3.2.1.2 corresponde a las disposiciones de construcción menos severas que son aceptables para la materia en cuestión excepto en caso de disposiciones contrarias en este capítulo o en el capítulo 6.8. Será posible utilizar cisternas correspondientes a códigos que prescriban una presión de cálculo mínima superior, o disposiciones más severas para los orificios de llenado, de vaciado o para las válvulas / dispositivos de seguridad (véase 4.3.3.1.1 para la clase 2 y 4.3.4.1.1 para las clases de la 3 a la 9).

4.3.2.1.4 Para determinadas materias, las cisternas, vagones batería o CGEM estarán sometidos a disposiciones suplementarias, que son incluidas como disposiciones especiales en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2.

4.3.2.1.5 Las cisternas, vagones batería y CGEM podrán cargarse únicamente con las materias para cuyo transporte hayan sido aprobados de conformidad con 6.8.2.3.1 y que, al contacto con los materiales del depósito, las juntas de estanqueidad, los equipos así como revestimientos protectores, no sean susceptibles de reaccionar peligrosamente con estos (véase "reacción peligrosa" en 1.2.1), de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable[2].

4.3.2.1.6 Los productos alimenticios únicamente podrán transportarse en cisternas utilizadas para el transporte de mercancías peligrosas si se han tomado las medidas necesarias con vistas a prevenir todo perjuicio a la salud pública.

4.3.2.1.7 El dossier de la cisterna debe ser conservado por el propietario o el explotador quien deberá poder presentar esta documentación a petición de la autoridad competente,

y asegurarse de que estén a disposición de la entidad encargada del mantenimiento (EEM),	El dossier de la cisterna
el dossier de la cisterna con la información pertinente sobre las actividades de la EEM,	

deberá guardarse durante toda la vida de la cisterna y conservarse durante quince meses después de que la cisterna se retire del servicio.

En caso de cambio de propietario o explotador, durante la duración de la vida de la cisterna, el dossier de la cisterna debe transferirse inmediatamente al nuevo propietario o explotador.

Las copias del dossier de la cisterna, o de todos los documentos necesarios, deberán ponerse a disposición del experto para las pruebas, inspecciones y verificaciones de las cisternas, conforme con 6.8.2.4.5 o 6.8.3.4.18, con motivo de las inspecciones periódicas o excepcionales.

4.3.2.2 Grado de llenado

4.3.2.2.1 Los siguientes grados de llenado no deberán sobrepasarse en las cisternas destinadas al transporte de materias líquidas a temperatura ambiente:

a) para las materias inflamables, las materias peligrosas para el medio ambiente y las materias inflamables peligrosas para medio ambiente, no presentan otros peligros (por ejemplo toxicidad, corrosión), cargadas en cisternas provistas de dispositivos de respiración o de válvulas de seguridad (incluso si estas están precedidas por un disco de ruptura):

1. Las cisternas destinadas al transporte de las materias de la clase 5.2 o 7 son excepciones (véase 4.3.4.1.3).
2. Puede ser necesario pedir opinión al fabricante de la materia transportada y a la autoridad competente sobre la compatibilidad de esta materia con los materiales de la cisterna, vagón batería o CGEM.

$$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \text{ \% de la capacidad}$$

b) para las materias tóxicas o corrosivas (que presenten o no un peligro de inflamación o un peligro para el medio ambiente) cargadas en cisternas provistas de dispositivos de respiración o de válvulas de seguridad (incluso si van precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \text{ \% de la capacidad}$$

c) para las materias inflamables, las materias peligrosas para el medio ambiente y materias que presenten un grado menor de corrosividad o toxicidad (presentando o no un peligro de inflamabilidad, o un peligro para el medio ambiente), cargadas en cisternas cerradas herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \text{ \% de la capacidad}$$

d) para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas (presentando o no un peligro de inflamabilidad o un peligro para el medio ambiente), cargadas en cisternas cerradas herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha\,(50 - t_F)} \text{ \% de la capacidad}$$

4.3.2.2.2 En estas fórmulas, α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.

α se calcula a partir de la fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\, d_{50}}$$

siendo d15 y d50 las densidades del líquido a 15 °C y 50 °C, y tF la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

4.3.2.2.3 Las disposiciones del 4.3.2.2.1 a) al d) anteriores no se aplican a las cisternas cuyo contenido se mantiene, mediante un dispositivo de recalentamiento, a una temperatura superior a 50 °C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado al inicio deberá ser tal y la temperatura deberá estar regulada de tal forma que la cisterna, durante el transporte, no esté nunca llena a más del 95%, y que la temperatura de llenado no se sobrepase.

4.3.2.2.4	(Reservado)	Los depósitos destinados al transporte de materias en estado líquido o de gas licuado o de gases licuados refrigerados que no están divididos en secciones de una capacidad máxima de 7500 litros por medio de tabiques o rompeolas deberán llenarse como mínimo al 80% o a lo sumo 20% de su capacidad. Esta condición no se aplica: - a los líquidos de una viscosidad cinemática a 20°C de al menos 2680 mm^2/s; - a las materias fundidas de una viscosidad cinemática a la temperatura de llenado de al menos 2680 mm^2/s; - al Nº ONU 1963, HELIO LÍQUIDO REFRIGERADO y al Nº ONU 1966 HIDRÓGENO LÍQUIDO REFRIGERADO.

4.3.2.3 Servicio

4.3.2.3.1 El espesor de las paredes del depósito deberá, durante toda su utilización, ser superior o igual al valor mínimo definido en:

6.8.2.1.17 y 6.8.2.1.18	6.8.2.1.17 al 6.8.2.1.20

4.3.2.3.2	(Reservado)	Los contenedores cisterna/CGEM, durante el transporte, deberán estar cargados sobre el vagón de tal forma que estén suficientemente protegidos, por dispositivos del vagón portador o del mismo contenedor cisterna/CGEM, contra los choques laterales o longitudinales así como contra el vuelco[3]. Si los contenedores cisterna/CGEM, incluidos los equipos de servicio, están construidos para poder resistir los choques o contra el vuelco, no es necesario protegerlos de esta forma.

4.3.2.3.3 Durante el llenado y el vaciado de las cisternas, vagones batería y CGEM, deberán adoptarse medidas apropiadas para impedir que se liberen cantidades peligrosas de gases y vapores. Las cisternas, vagones batería y CGEM deberán cerrarse de manera que el contenido no pueda derramarse de forma descontrolada al exterior. Los orificios de las cisternas de vaciado por el fondo deberán ir cerrados por medio de tapones roscados, de bridas ciegas o de otros dispositivos de la misma eficacia. Después del llenado, el cargador de cisterna o llenador debe asegurarse de que todos los cierres de las cisternas, así como de los vagones batería y CGEM, están en posición de cerrado y que no hay fuga. Esto se aplicará igualmente a la parte superior del tubo de sumersión.

4.3.2.3.4 Si varios sistemas de cierre están colocados unos a continuación de los otros, deberá cerrarse en primer lugar el que se encuentre más cerca de la materia transportada.

4.3.2.3.5 Durante el transporte, ningún residuo peligroso de la materia de llenado deberá ir adherido en el exterior de las cisternas.

---

3. Ejemplos para proteger los depósitos:
   - la protección contra los choques laterales puede consistir, por ejemplo, en barras longitudinales que protegen el depósito por ambos lados, a la altura de la línea media;
   - la protección contra los vuelcos puede consistir, por ejemplo, en unos aros de refuerzo o en barras fijadas transversalmente al cuadro;
   - la protección contra los choques traseros puede consistir, por ejemplo, en un parachoques o un cuadro.

4.3.2.3.6 Las materias que corran el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí no deberán transportarse en compartimientos de cisternas contiguos.

Las materias que corran el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí podrán transportarse en compartimientos de cisternas contiguos, a condición de que dichos compartimientos estén separados por una pared cuyo espesor sea igual o superior a la de la cisterna. También podrán ser transportadas separadas por un espacio vacío o un compartimiento vacío entre los compartimientos cargados.

4.3.2.3.7 Los vagones cisterna, las cisternas desmontables, los vagones-batería, los contenedores-cisterna, las cajas móviles cisterna y CGEM no pueden ser llenados o presentados al transporte después de la expiración del periodo de validez del control prescrito en 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 y 6.8.3.4.12.

No obstante, los vagones cisterna, las cisternas desmontables, los vagones-batería, los contenedores cisterna, las cajas móviles cisterna y CGEM que han sido llenados antes de la fecha de expiración del último control periódico pueden ser transportadas.

a) durante un periodo que no sobrepase un mes la fecha de la expiración de este plazo;

b) excepto si la autoridad competente dispone otro modo, durante un periodo que no sobrepase los tres meses de esta fecha, cuando contienen mercancías peligrosas devueltas con fines de eliminación o de reciclaje. El documento de transporte debe contener esta excepción.

4.3.2.4 Cisternas, vagones batería y CGEM, vacíos, sin limpiar

NOTA. Para las cisternas, vagones batería y CGEM vacíos, sin limpiar, podrán aplicarse las disposiciones especiales TU1, TU2, TU4, TU16 y TU35 del apartado 4.3.5.

4.3.2.4.1 Durante el transporte, ningún residuo peligroso de la materia de llenado deberá ir adherido en el exterior de las cisternas.

4.3.2.4.2 Las cisternas, vagones batería y CGEM, vacíos, sin limpiar, para poder encaminarse, deberán estar cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos.

4.3.2.4.3 Cuando las cisternas, vagones batería y CGEM, vacíos, sin limpiar, que no estén cerradas de la misma manera y no presentan las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos y cuando las disposiciones del RID no puedan ser respetadas, deberán ser transportados en condiciones de seguridad adecuadas hacia el lugar apropiado más próximo donde pueda tener lugar la limpieza o la reparación.

Las condiciones de seguridad son adecuadas si se han tomado medidas apropiadas para asegurar una seguridad equivalente a la asegurada por las disposiciones del RID y para evitar una pérdida incontrolada de mercancías peligrosas.

4.3.2.4.4 Los vagones cisterna, cisternas desmontables, vagones batería, contenedores cisterna, cajas móviles cisterna y CGEM, vacíos, sin limpiar, pueden igualmente encaminarse, después de la expiración de los plazos fijados en 6.8.2.4.2 y 6.8.2.4.3, para ser sometidos a los controles.

4.3.3 Disposiciones especiales aplicables a la clase 2

4.3.3.1 Codificación y jerarquía de las cisternas

4.3.3.1.1 Codificación de las cisternas, vagones batería y CGEM

Las 4 partes de los códigos (códigos-cisterna) indicadas en la columna (12) de la tabla A, del capítulo 3.2 tienen los siguientes significados:

Parte	Descripción	Código - cisterna
1	Tipos de cisterna, vagón batería o CGEM	C = cisterna, vagón batería o CGEM para gases comprimidos; P = cisterna, vagón batería o CGEM para gases licuados o disueltos; R = cisterna para gases licuados refrigerados.
2	Presión de cálculo	X = valor cifrado de la presión mínima de prueba pertinente según el cuadro del 4.3.3.2.5; o 22 = presión mínima de cálculo en bar.
3	Orificios (véase en 6.8.2.2 y 6.8.3.2)	B = cisterna con orificios de llenado o de vaciado por el fondo con tres cierres, o vagón batería o CGEM con orificios por debajo del nivel del líquido o para gases comprimidos; C = cisterna con orificios de llenado o de vaciado por la parte superior con tres cierres, que, por debajo del nivel del líquido, solo tiene orificios de limpieza; D = cisterna con orificios de llenado o de vaciado por la parte superior con tres cierres, o vagón batería o CGEM sin orificios por debajo del nivel del líquido.
4	Válvulas/ dispositivos de seguridad	N = cisterna, vagón batería o CGEM con válvula de seguridad conforme al 6.8.3.2.9 o al 6.8.3.2.10 que no está cerrado herméticamente; H = cisterna, vagón batería o CGEM cerrado herméticamente (véase 1.2.1).

NOTA 1. La disposición especial TU17 indicada en la columna (13) de la tabla A, del capítulo 3.2 para determinados gases significa que el gas solo puede ser transportado en vagón batería o CGEM cuyos elementos estén compuestos por recipientes.

2. La disposición especial TU 40 indicada en la columna (13) de la tabla A capítulo 3.2 para ciertos gases significa que el gas solo puede transportarse en vagones-batería o CGEM cuyos elementos están compuestos de recipientes sin soldadura.

3. La presión indicada en la cisterna o sobre la placa deberá ser como mínimo tan elevada como el valor "X" o como la presión de cálculo mínimo.

4.3.3.1.2 **Jerarquía de las cisternas**

Código-cisterna	Otros código/s-cisterna autorizados para las materias con este código
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

La cifra representada por "#" deberá ser igual o superior a la cifra representada por "*".

NOTA. Este orden jerárquico no tendrá en cuenta eventuales disposiciones especiales (véase 4.3.5 y 6.8.4) para cada apartado.

4.3.3.2 **Condiciones de llenado y presiones de prueba**

4.3.3.2.1 La presión de prueba aplicable a las cisternas destinadas al transporte de gases comprimidos debe ser igual como mínimo a una vez y media la presión de servicio definida en 1.2.1 para los recipientes a presión.

4.3.3.2.2 La presión de prueba aplicable a las cisternas destinadas al transporte:

- de los gases licuados a alta presión, y
- de los gases disueltos,

debe ser tal, que cuando el depósito esté lleno al grado máximo de llenado, la presión de la materia, a 55 °C para las cisternas provistas de un aislamiento térmico o a 65 °C para las cisternas sin aislamiento térmico, no sobrepase la presión de prueba.

4.3.3.2.3 La presión de prueba aplicable a las cisternas destinadas al transporte de los gases licuados a baja presión debe ser:

a) si la cisterna está equipada con un aislamiento térmico, al menos igual al valor de la tensión de vapor del líquido a 60 °C, reducida en 0,1 MPa (1 bar), pero no inferior a 1 MPa (10 bar);

b) si la cisterna no está equipada con un aislamiento térmico, al menos igual al valor de la tensión de vapor del líquido a 65 °C, reducida en 0,1 MPa (1 bar), pero no inferior a 1 MPa (10 bar).

La masa máxima admisible del contenido por litro de capacidad se calcula del modo siguiente:

masa máxima admisible del contenido por litro de capacidad = 0,95 × masa volumétrica de la fase líquida a 50 °C (en kg/l).

Asimismo, la fase vapor no deberá desaparecer por debajo de 60 °C.

Si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m, se aplicarán los valores de la presión de prueba y del grado de llenado máximo conforme a la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 La presión de prueba aplicable a las cisternas destinadas al transporte de los gases licuados refrigerados no deberá ser inferior a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada, indicada en la cisterna, ni inferior a 300 kPa (3 bar) (presión manométrica); para las cisternas provistas de un aislamiento por vacío de aire, la presión de prueba no debe ser inferior a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada, aumentada en 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 **Tabla de gases y de mezclas de gases que pueden aceptarse al transporte en vagones cisterna, vagones batería, cisternas desmontables, contenedores cisterna y CGEM, con indicación de la presión de prueba mínima aplicable a las cisternas y, cuando proceda, el grado de llenado.**

Para los gases y las mezclas de gases clasificados en los epígrafes n.e.p., los valores de la presión de prueba y de grado de llenado deberán ser fijados por el experto autorizado por la autoridad competente.

Cuando las cisternas destinadas a contener gases comprimidos o licuados a alta presión, sean sometidos a una presión de prueba inferior a la que figura en el cuadro, y las cisternas vayan provistas de un aislamiento térmico, el experto autorizado por la autoridad competente podrá prescribir una masa máxima inferior, a condición de que la presión de la materia en la cisterna a 55 °C no exceda de la presión de prueba grabada en la misma.

Nº ONU	**Nombre**	**Código de clasificación**	**Presión mínima de prueba para las cisternas**				**Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad**
			con aislamiento térmico		**sin aislamiento térmico**		
			MPa	**bar**	**MPa**	**bar**	**kg**
1001	acetileno disuelto	4 F	únicamente en vagón batería y CGEM compuestos de recipientes				
1002	aire comprimido	1 A	véase 4.3.3.2.1				
1003	aire líquido refrigerado	3 O	véase 4.3.3.2.4				
1005	amoniaco anhidro	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	argón comprimido	1 A	véase 4.3.3.2.1				
1008	trifluoruro de boro	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	Bromotrifluorometano (Gas refrigerante R13B1)	2 A	12	120	 4,2 12 25	 42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,2)o	2 F	1	10	1	10	0,59 0,50
	BUTADIENOS ESTABILIZADOS (butadieno-1,3) o	2 F	1	10	1	10	0,55
	BUTADIENOS E HIDROCARBUROS EN MEZCLA ESTABILIZADA	2 F	1	10	1	10	0,50
1011	Butano	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	1-butileno o 2-transbutileno o 2-cisbutileno o butilenos en mezcla	2 F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,54 0,55 0,50

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1013	dióxido de carbono	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	monóxido de carbono comprimido	1 TF	véase 4.3.3.2.1				
1017	Cloro	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Clorodifluorometano (Gas refrigerante R22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Cloropentafluoroetano (Gas refrigerante R115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-cloro-1,2,2,2 tetrafluoroetano (Gas refrigerante R124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	Clorotrifluorometano (Gas refrigerante R13)	2 A	12	120			0,96
			22,5	225			1,12
					10	100	0,83
					12	120	0,90
					19	190	1,04
					25	250	1,10
1023	gas de hulla comprimido	1 TF	véase 4.3.3.2.1				
1026	Cianógeno	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	Ciclopropano	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	Diclorodifluorometano (Gas refrigerante R12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	Diclorofluorometano (Gas refrigerante R21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-difluoroetano (Gas refrigerante R152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	dimetilamina, anhidra	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	éter metílico	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Etano	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	Etilamina	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	cloruro de etilo	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	etileno líquido refrigerado	3 F	véase 4.3.3.2.4				
1039	éter metiletílico	2 F	1	10	1	10	0,64

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1040	óxido de etileno con nitrógeno a una presión máxima de 1MPa (10 bar) a 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla, con más del 9% pero menos del 87% de óxido de etileno	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	helio comprimido	1 A	véase 4.3.3.2.1				
1048	bromuro de hidrógeno anhidro	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	hidrógeno comprimido	1 F	véase 4.3.3.2.1				
1050	cloruro de hidrógeno anhidro	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	sulfuro de hidrógeno	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Isobutileno	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	criptón comprimido	1 A	véase 4.3.3.2.1				
1058	gases licuados, no inflamables, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2 A	1,5 x presión de llenado véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1060	metilacetileno y propadieno en mezcla estabilizado:	2 F	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
	mezcla P1		2,5	25	2,8	28	0,49
	mezcla P2		2,2	22	2,3	23	0,47
	propadieno con un contenido del 1% al 4% de metilacetileno		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	metilamina anhidra	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	bromuro de metilo con un máximo de 2% de cloropicrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	cloruro de metilo (Gas refrigerante R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	mercaptano metílico	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	neón comprimido	1 A	véase 4.3.3.2.1				
1066	nitrógeno comprimido	1 A	véase 4.3.3.2.1				
1067	tetróxido de dinitrógeno (dióxido de nitrógeno)	2 TOC	únicamente en vagones batería y CGEM compuestos con recipientes				
1070	protóxido de nitrógeno	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1071	gas de petróleo comprimido	1 TF	véase 4.3.3.2.1				
1072	oxígeno comprimido	1 O	véase 4.3.3.2.1				
1073	oxígeno líquido refrigerado	3 O	véase 4.3.3.2.4				
1075	Gas licuado de petróleo	2F	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1076	Fosgeno	2 TC	únicamente en vagones batería y CGEM compuestos de recipientes				
1077	Propileno	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	gas frigorífico, n.e.p. como:	2 A					
	mezcla F1		1	10	1,1	11	1,23
	mezcla F2		1,5	15	1,6	16	1,15
	mezcla F3		2,4	24	2,7	27	1,03
	otras mezclas		véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1079	Dióxido de azufre	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	hexafluoruro de azufre	2 A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1081	Tetrafluoretileno estabilizado	2F	únicamente en vagones batería y CGEM compuestos de recipientes sin soldadura				
1082	Trifluorocloroetileno inhibido, (gas refrigerante R 1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	trimetilamina anhidra	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	bromuro de vinilo inhibido	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	cloruro de vinilo inhibido	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	éter metilvinílico inhibido	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	Bromuro de metilo y cloropicrina en mezcla con más del 2% de cloropicrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	Cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	tetrafosfato de hexaetilo y gas comprimido en mezcla	1 T	véase 4.3.3.2.1				
1749	trifluoruro de cloro	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Hexafluoropropileno (Gas refrigerante R1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	tetrafluoruro de silicio	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	fluoruro de vinilo estabilizado	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1912	cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	neón líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
1951	argón líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
1952	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con un contenido máximo del 9% de óxido de etileno	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p.[a]	1 TF	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1954	gas comprimido inflamable, n.e.p.	1 F	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1955	gas comprimido tóxico, n.e.p.[a]	1 T	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1956	gas comprimido, n.e.p.	1 A	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1957	deuterio comprimido	1 F	véase 4.3.3.2.1				
1958	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-difluoroetileno (Gas refrigerante R1132a)	2 F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,66 0,78 0,77
1961	etano líquido refrigerado	3 F	véase 4.3.3.2.4				
1962	etileno	2 F	12 22,5	120 225	 22,5 30	 225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	helio líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
1964	hidrocarburos gaseosos en mezcla, comprimidos n.e.p.	1 F	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				

a Autorizado siempre que la CL_{50} sea igual o superior a 200 ppm.

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1965	hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, n.e.p. tales como:	2 F					
	mezcla A		1	10	1	10	0,50
	mezcla A01		1,2	12	1,4	14	0,49
	mezcla A02		1,2	12	1,4	14	0,48
	mezcla A0		1,2	12	1,4	14	0,47
	mezcla A1		1,6	16	1,8	18	0,46
	mezcla B1		2	20	2,3	23	0,45
	mezcla B2		2	20	2,3	23	0,44
	mezcla B		2	20	2,3	23	0,43
	mezcla C		2,5	25	2,7	27	0,42
	otras mezclas		véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1966	hidrógeno líquido refrigerado	3 F	véase 4.3.3.2.4				
1967	gas insecticida tóxico n.e.p.5)	2 T	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1968	gas insecticida, n.e.p.	2 A	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1969	isobutano	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	criptón líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
1971	metano comprimido o gas natural comprimido (de alto contenido en metano)	1 F	véase 4.3.3.2.1				
1972	metano líquido refrigerado o gas natural líquido refrigerado (de alto contenido en metano)	3 F	véase 4.3.3.2.4				
1973	clorodifluorometano y cloropentafluoroetano en mezcla de punto de ebullición fijo con un contenido aproximado del 49% de clorodifluorometano (Gas refrigerante R502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Bromoclorodifluorometano (Gas refrigerante R12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	octafluorociclobutano (Gas refrigerante RC318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	nitrógeno líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
1978	propano	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluorometano	2A	20	200	20	200	0,62
	(Gas refrigerante R14)		30	300	30	300	0,94
1983	1-cloro-2,2,2 trifluoretano (Gas refrigerante R133a)	2 A	1	10	1	10	1,18

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1984	trifluorometano (Gas refrigerante R23)	2 A	19 25	190 250	 19 25	 190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	hidrógeno y metano en mezcla comprimido	1 F	véase 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-trifluoroetano (Gas refrigerante R143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	xenón	2A	12	120	 13	 130	1,30 1,24
2044	2,2-dimetilpropano	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	amoniaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C	4 A					
	con un contenido superior al 35% y un máximo del 40% de amoniaco		1	10	1	10	0,80
	con un contenido superior al 40% y un máximo del 50% de amoniaco		1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Dióxido de carbono líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
2189	Diclorosilano	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Fluoruro de sulfurilo	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Hexafluoroetano (Gas refrigerante R116)	2A	16 20	160 200	 20	 200	1,28 1,34 1,10
2197	Yoduro de hidrógeno anhidro	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	propadieno inhibido	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	protóxido nitroso líquido refrigerado	3 O	véase 4.3.3.2.4				
2203	silano[b]	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	sulfuro de carbonilo	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	fluoruro de carbonilo	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	Bromotrifluoretileno	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Hexafluoroacetona	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	2-Octafluorobuteno (Gas refrigerante R1318)	2 A	1	10	1	10	1,34

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
2424	Octafluoropropano (Gas refrigerante R218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	trifluoruro de nitrógeno	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	etilacetileno inhibido	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	fluoruro de etilo (Gas refrigerante R161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	fluoruro de metilo (Gas refrigerante R41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-cloro-1,1-difluoroetano (Gas refrigerante R142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	xenón líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
2599	Clorotrifluorometano y trifluorometano en mezcla azeotrópica, con un contenido aproximado del 60% de clorotrifluorometano (Gas refrigerante R503)	2 A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	Ciclobutano	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Diclorodifluorometano y 1,1-difluoroetano en mezcla azeotrópica con un contenido aproximado del 74% de diclorodifluorometano (Gas refrigerante R500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	cloruro de bromo	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	cloruro de trifluoracetilo	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	óxido de etileno y diclorodifluorometano, en mezcla, con un contenido máximo del 12,5% de óxido de etileno	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	fluoruro de perclorilo	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	trifluorometano líquido refrigerado	3 A	véase 4.3.3.2.4				
3138	etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada, con un mínimo del 71,5% de etileno, un máximo del 22,5% de acetileno y un máximo del 6% de propileno	3 F	véase 4.3.3.2.4				
3153	éter perfluoro (metilvinílico)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	éter perfluoro (etilvinílico)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	gas comprimido comburente, n.e.p.	1 O	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				

b. Considerado como pirofórico

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3157	gas licuado, comburente, n.e.p.	2 O	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3158	gas líquido refrigerado n.e.p.	3 A	véase 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	gas licuado tóxico, inflamable, n.e.p.[a]	2 TF	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3161	gas licuado inflamable, n.e.p.	2 F	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3162	gas licuado tóxico n.e.p.[a]	2 T	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3163	gas licuado, n.e.p.	2 A	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluoroetano (Gas refrigerante R125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluorometano (Gas refrigerante R32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluoropropano (Gas refrigerante R227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	óxido de etileno y cloro-tetrafluoroetano en mezcla con un contenido máximo del 8,8% de óxido de etileno	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	óxido de etileno y pentafluoroetano en mezcla con un contenido máximo del 7,9% de óxido de etileno	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	óxido de etileno y tetrafluoroetano en mezcla con un contenido máximo del 5,6% de óxido de etileno	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con un contenido superior al 87% de óxido de etileno	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	gas comprimido, tóxico, comburente, n.e.p. [a]	1 TO	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3304	gas comprimido, tóxico, corrosivo, n.e.p. [a]	1 TC	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3305	gas comprimido, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p. [a]	1 TFC	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3306	gas comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p. [a]	1 TOC	véase 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3307	gas licuado, tóxico, comburente, n.e.p. [a]	2 TO	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3308	gas licuado, tóxico, corrosivo, n.e.p. [a]	2 TC	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				

Nº ONU	Nombre	Código de clasificación	Presión mínima de prueba para las cisternas				Masa máxima admisible de contenido por litro de capacidad
			con aislamiento térmico		sin aislamiento térmico		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3309	gas licuado, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p. [a]	2 TFC	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3310	gas licuado, tóxico, comburente corrosivo, n.e.p. [a]	2 TOC	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3311	gas líquido refrigerado, comburente, n.e.p.	3 O	véase 4.3.3.2.4				
3312	gas líquido refrigerado, inflamable, n.e.p.	3 F	véase 4.3.3.2.4				
3318	amoniaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, con un contenido superior al 50% de amoniaco	4 TC	véase 4.3.3.2.2				
3337	gas refrigerante R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	gas refrigerante R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	gas refrigerante R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	gas refrigerante R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	gas insecticida inflamable, n.e.p	2 F	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3355	gas insecticida tóxico, inflamable, n.e.p. [a]	2 TF	véase 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				

4.3.3.3 Servicio

4.3.3.3.1 Cuando las cisternas, vagones batería o CGEM estén aprobados para gases diferentes, un cambio de utilización deberá comprender las operaciones de vaciado, purgado y evacuación en la medida necesaria para asegurar la seguridad del servicio.

4.3.3.3.2 En el momento de la entrega al transporte de las cisternas, vagones batería o CGEM, únicamente deberán ser visibles las indicaciones válidas según 6.8.3.5.6 para el gas cargado o que acabe de ser descargado; todas las indicaciones relativas a los demás gases deberán estar ocultas (Ver Norma EN 15877-1:2012 Aplicaciones ferroviarias – Inscripciones para vehículos ferroviarios Parte 1: Vagones de mercancías).

4.3.3.3.3 Los elementos de un vagón batería o CGEM no deberán contener más que un solo y único gas.

4.3.3.3.4 Cuando la sobrepresión externa puede ser superior que la resistencia de la cisterna a la presión externa (por ejemplo debido a una temperatura ambiente baja) deben tomarse medidas adecuadas para proteger las cisternas que transportan gases licuados de baja presión contra el riesgo de deformación, por ejemplo en el llenado de nitrógeno u otro gas inerte para mantener una presión suficiente en la cisterna.

4.3.3.4 Disposiciones de control para el llenado de vagones cisternas para gases licuados | (Reservado)

4.3.3.4.1 Medidas de control antes del llenado

a) Para cada gas que haya que transportar, hay que examinar si las indicaciones de la placa de la cisterna (véase 6.8.2.5.1 y 6.8.3.5.1 al 6.8.3.5.5) corresponden con las indicaciones del panel del vagón (véase 6.8.2.5.2, 6.8.3.5.6 y 6.8.3.5.7).

   En el caso de vagones cisterna de uso múltiple, es necesario especialmente controlar si en los dos lados laterales del vagón los paneles abatibles son visibles y están asegurados por los dispositivos mencionados en 6.8.3.5.7.

   En ningún caso los límites de carga del panel del vagón deben sobrepasar la masa máxima admisible de llenado de la placa de la cisterna.

b) La última mercancía cargada debe determinarse bien con las indicaciones del documento de transporte o bien por análisis. Se debe limpiar la cisterna en caso necesario.

c) La masa del resto de la carga debe determinarse (por ejemplo por pesado) y tomarse en consideración a la hora de determinar la cantidad de llenado, de manera que el vagón cisterna no sea sobrellenado o sobrecargado.

d) Debe verificarse la estanqueidad del depósito y de los accesorios, así como su capacidad de funcionamiento.

(Reservado)

4.3.3.4.2 **Procedimiento de llenado**

Durante el llenado deben observarse las disposiciones de las directrices de servicio del vagón cisterna.

(Reservado)

4.3.3.4.3 **Medidas de control después del llenado**

a) Después del llenado hay que controlar, por medio de dispositivos de control contrastados (por ejemplo por pesado sobre una báscula contrastada), si el vagón está sobrellenado o sobrecargado. Los vagones cisterna sobrellenados o sobrecargados deben inmediatamente vaciarse sin peligro hasta alcanzar la cantidad de llenado admisible.

b) La presión parcial de gas inerte en la fase gaseosa no debe superar los 0,2 MPa (2 bar) o la presión manométrica en la fase gaseosa no debe superar en más de 0,1 MPa (1 bar) la tensión de vapor (absoluta) del gas líquido a la temperatura de la fase líquida; sin embargo, para el número ONU 1040, óxido de etileno con nitrógeno, se puede aplicar una presión total máxima admisible de 1 MPa (10 bar) a 50°C.

c) Para los vagones con vaciado por el fondo, después del llenado hay que comprobar si los obturadores interiores están suficientemente cerrados.

d) Antes de instalar las bridas ciegas u otros dispositivos igual de eficaces, debe controlarse la estanqueidad de las válvulas; la eventual falta de estanqueidad debe eliminarse con medidas apropiadas.

e) En los extremos de los tubos, hay que instalar bridas ciegas u otros dispositivos igual de eficaces. Estos cierres deben poseer juntas de estanqueidad apropiadas. Deben cerrarse utilizando todos los elementos previstos en su diseño.

f) Después hay que proceder a un control visual del vagón, de los equipos y de las marcas y hay que verificar que no hay fugas de la materia de llenado.

(Reservado)

4.3.3.5 El tiempo de retención real se calculará para cada transporte de gas licuado refrigerado en cisternas, teniendo en cuenta:

a) el período de retención de referencia para el gas licuado refrigerado transportado (ver 6.8.3.4.10), como se indica en la placa que se hace referencia en 6.8.3.5.4;

b) la densidad de llenado real;

c) la presión de llenado real;

d) la presión de tarado más baja de los dispositivos de limitación de la presión;

e) el deterioro del aislamiento[4]

NOTA. La Norma ISO 21014: 2006 "Recipientes criogénicos – Actuaciones aislamiento criogénico" describe en detalle los métodos que permiten determinar el rendimiento de aislamiento de los recipientes criogénicos y proporciona un método de cálculo del tiempo de retención.

La fecha en que el tiempo de retención real expira deberá ser indicada en el documento de transporte (véase 5.4.1.2.2 d).

4. Véase el documento de la Asociación Europea de Gases Industriales (EIGA) "Métodos para evitar la prevención de la activación prematura de los dispositivos de descarga de las cisternas", disponible en el sitio web www.eiga.eu

4.3.3.6 Las cisternas no deben ser presentadas al transporte:

a) si un grado de llenado es tal que las oscilaciones del contenido podrían causar fuerzas hidráulicas excesivas en el depósito;

b) si fugan;

c) si presentan daños hasta el punto de que la integridad de la cisterna o de los elementos de elevación o de fijación puede verse afectados;

d) si el equipo de servicio no haya sido examinado y no se encuentra en buen estado de funcionamiento;

e) si no se ha determinado el tiempo de retención real para el gas licuado refrigerado;

f) si la duración del transporte, teniendo en cuenta los retrasos que puedan ocurrir, excede el tiempo de retención real;

g) si la presión no es constante y no se ha reducido a un nivel tal que el tiempo de retención real se puede lograr[8].

4.3.4 Disposiciones especiales aplicables a las clases de la 3 a la 9

4.3.4.1 Codificación, aproximación racionalizada y jerarquía de las cisternas

4.3.4.1.1 Codificación de las cisternas

Las 4 partes de los códigos (códigos-cisterna) indicados en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2 tienen los significados siguientes:

Parte	Descripción	Código cisterna
1	Tipos de cisterna	L = cisterna para materias en estado líquido (materias líquidas o materias sólidas entregadas para el transporte en estado fundido); S = cisterna para materias en estado sólido (pulverulentas o granuladas).
2	Presión de cálculo	G = presión mínima de cálculo según las disposiciones generales del 6.8.2.1.14; o 1,5; 2,65; 4; 10; 15 o 21 = presión mínima de cálculo en bar (véase 6.8.2.1.14).
3	Orificios (véase 6.8.2.2.2)	A = cisterna con orificios de llenado y vaciado situados en la parte inferior con dos cierres; B = cisterna con orificios de llenado y vaciado situados en la parte inferior con tres cierres; C = cisterna con orificios de llenado y vaciado situados en la parte superior que, por debajo del nivel del líquido, solo tiene orificios de limpieza; D = cisterna con orificios de llenado y vaciado situados en la parte superior sin orificios por debajo del nivel del líquido.
4	Válvulas/ dispositivos de seguridad	V = cisterna con dispositivo de respiración, según 6.8.2.2.6, sin dispositivo de protección contra la propagación del fuego; o cisterna no resistente a la presión generada por una explosión; F = cisterna con dispositivo de respiración, según 6.8.2.2.6, provisto de un dispositivo de protección contra la propagación del fuego o cisterna resistente a la presión generada por una explosión. N = cisterna sin dispositivos de respiración según 6.8.2.2.6 y que no está cerrada herméticamente. H = cisterna cerrada herméticamente (véase 1.2.1).

4.3.4.1.2 Aproximación racionalizada para asignar los códigos-cisterna a grupos de materias y jerarquía de las cisternas

NOTA. Algunas materias y ciertos grupos de materias no se incluyen en esta aproximación racionalizada, véase 4.3.4.1.3

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	Ninguno
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
	así como los grupos de materias autorizadas para el código-cisterna LGAV		
LGBF	3	F1	II presión de vapor a 50 °C ≤ 1.1 bar
	3	F1	III
	3	D	II presión de vapor a 50 °C ≤ 1.1 bar
	3	D	III
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV y LGBV		
L1.5BN	3	F1	II presión de vapor a 50 °C >1,1 bar
	3	F1	III Punto de inflamación < 23°C, viscoso, presión de vapor a 50°C > 1.1 bar, punto de ebullición > 35°C
	3	D	II presión de vapor a 50 °C >1,1bar
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV y LGBF.		
L4BN	3	F1	I III punto de ebullición ≤ 35°C bar
	3	FC	III
	3	D	I
	5.1	O1	I, II
	5.1	OT1	I
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
		CO1	II
		CO2	II
		CT1	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
	9	M11	III
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF y L1.5BN		
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II
		TC2	II
		TC3	II
		TC4	II
		TFC	II
	6.2	I4	
	9	M2	II
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN y L4BN.		

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
		SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
		WC1	II, III
	8	CT1	II, III
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN y L4BH.		
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I
		CS1	I
		CW1	I
		CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1	I
		CT2	I
		COT	I
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN y L4BH.		

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1 a)	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	a) Conviene colocar el código-cisterna L15CH a las materias que presentan un valor de CL_{50} inferior o igual a 200 ml/m³ y una concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL_{50}.		
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1	I
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH y L10CH.		

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
L15CH	3	FT1	I
	6.1 b)	T1	I
	6.1 b)	T4	I
	6.1 b)	TF1	I
	6.1 b)	TW1	I
	6.1 b)	TO1	I
	6.1 b)	TC1	I
	6.1 b)	TC3	I
	6.1 b)	TFC	I
	6.1 b)	TFW	I
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L10BH y L10CH. b) Conviene colocar este código-cisterna a las materias que presentan un valor de CL_{50} inferior o igual a 200 ml/m³ y una concentración de vapor saturado superior o igual a 500 CL_{50}.		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW	I
		ST3	I
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH y L15CH.		
SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	III
	4.2	S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
	9	M7	III
		M11	II, III

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
		FT1	II, III
		FT2	II, III
		FC1	II, III
		FC2	II, III
	4.2	S2	II, III
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
		SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WS	II, III
		WF2	II
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
	9	M3	III
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna SGAV.		

Aproximación racionalizada			
Código-cisterna	**Grupo de materias autorizadas**		
	Clase	**Código de clasificación**	**Grupo de embalaje**
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna SGAV y SGAN.		
S4AH	9	M2	II
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna SGAV, SGAN y SGAH.		
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna SGAV y SGAN.		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	así como los grupos de materias autorizadas para los códigos-cisterna SGAV, SGAN, SGAH y S10AN		

Jerarquía de las cisternas

Las cisternas que tengan otros códigos cisterna que aquéllos indicados en esta tabla o en la Tabla A del capítulo 3.2 pueden también utilizarse siempre que cada elemento (valor numérico o letra) de las partes 1 a 4 de estos códigos cisterna corresponda a un nivel de seguridad equivalente o superior al elemento correspondiente del código cisterna indicado en la Tabla A del capítulo 3.2, conforme al siguiente orden creciente:

Parte 1:

Tipos de cisternas S→L

Parte 2: Presión de cálculo

G→1,5→2,65→4→10→15→21 bar

Parte 3: Orificios

A→B→C→D

Parte 4: Válvulas/dispositivos de seguridad

V→F→N→H

Por ejemplo

- Una cisterna que responde al código L10CN se autoriza para el transporte de una materia afectada por el código L4BN.
- Una cisterna que responde al código L4BN se autoriza para el transporte de una sustancia afectada por el código SGAN.

NOTA. EL orden jerárquico no tiene en cuenta las eventuales disposiciones especiales para cada apartado (véase 4.3.5 y 6.8.4).

4.3.4.1.3 Las materias y grupos de materias siguientes, en los que aparece el signo "(+)" después del código cisterna en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2, están sometidas a exigencias particulares. En este caso, el uso alternativo de las cisternas para otras materias y grupos de materias solo está autorizado si se especifica en el certificado de aprobación de tipo. Se pueden utilizar cisternas más exigentes con arreglo a las disposiciones que figuran al final de la tabla del 4.3.4.1.2, teniendo en cuenta las disposiciones especiales indicadas en la columna (13) de la Tabla A del capítulo 3.2.

Las disposiciones para estas cisternas estarán indicadas por los códigos-cisterna siguientes, completadas por las disposiciones especiales pertinentes indicadas en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2.

Clase	Nº ONU	Nombre y descripción	Código de cisterna
4.1	2448	Azufre fundido	LGBV
	3531	Sustancia polimerizante, sólida, estabilizada, N.E.P.	SGAN
	3532	Sustancia polimerizante, líquida, estabilizada, N.E.P.	L4BN
4.2	1381	Fósforo blanco o amarillo, seco o bajo agua o en solución	L10DH
	2447	Fósforo blanco fundido	
4.3	1389	Amalgama líquida de metales alcalinos	L10BN
	1391	Dispersión de metales alcalinos o dispersión de metales alcalinotérreos	
	1392	Amalgama líquida de metales alcalinotérreos	
	1415	Litio	
	1420	Aleaciones líquidas de potasio metálico	
	1421	Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	
	1422	Aleaciones líquidas de potasio y sodio	
	1428	Sodio	
	2257	Potasio	
	3401	Amalgama sólida de metales alcalinos	
	3402	Amalgama sólida de metales alcalinotérreos	
	3403	Aleaciones sólidas de potasio metálico	
	3404	Aleaciones sólidas de potasio y sodio	
	3482	Dispersión de metales alcalinos, inflamable, o dispersión de metales alcalinotérreos, inflamable	
	1407	Cesio	L10CH
	1423	Rubidio	
	1402	Carburo cálcico, grupo de embalaje I	S2,65AN

Clase	Nº ONU	Nombre y descripción	Código de cisterna
5.1	1873	Ácido perclórico con más del 50%, pero no más del 72%, en masa, de ácido	L4DN
	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 70% de peróxido de hidrógeno	L4DV
	2014	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 20% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno	L4BV
	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno, pero como máximo del 70% de peróxido de hidrógeno	
	2426	Nitrato amónico líquido en solución concentrada caliente a más del 80%, pero como máximo al 93%	L4BV
	3149	Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla, estabilizada	
	3375	Nitrato de amonio en emulsión, suspensión o gel, explosivos intermediarios para voladuras, líquido	LGAV
	3375	Nitrato de amonio en emulsión, suspensión o gel, explosivos intermediarios para voladuras, sólido	SGAV
5.2	3109	Peróxido orgánico líquido, tipo F	L4BN
	3110	Peróxido orgánico sólido, tipo F	S4AN
6.1	1613	Cianuro de hidrógeno en solución acuosa	L15DH
	3294	Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica	
7[a]		Todas las materias	Cisternas especiales
		Exigencias mínimas para los líquidos	L2.65CN
		Exigencias mínimas para los sólidos	S2.65AN
8	1052	Floruro de hidrógeno anhidro	L21DH
	1744	Bromo o bromo en solución	
	1790	Ácido fluorhídrico en solución con más del 85% de ácido fluorhídrico	
	1791	Hipocloritos en solución	L4BV
	1908	Cloritos en solución	

[a] No obstante lo dispuesto en las prescripciones generales del presente apartado, las cisternas utilizadas para el transporte de materias radiactivas podrán ser empleadas también para el de otras materias si se cumplen las disposiciones previstas en 5.1.3.2.

4.3.4.1.4 (Reservado)

Los contenedores-cisternas o las cajas móviles cisternas destinados al transporte de residuos líquidos, conforme a las disposiciones del capítulo 6.10 y equipados con dos cierres conforme al 6.10.3.2, deberán ir asignados al código cisterna L4AH. Si las cisternas de que se trata van equipadas para el transporte alternativo de materias líquidas y sólidas, deberán ir asignadas al código combinado L4AH + S4AH.

4.3.4.2 **Disposiciones generales**

4.3.4.2.1 En los casos de llenado de materias calientes, la temperatura en la superficie exterior de la cisterna o del aislamiento térmico no deberá sobrepasar 70 °C durante el transporte.

4.3.4.2.2	Los conductos de unión entre las cisternas de varios vagones cisternas independientes, unidos entre ellos (por ejemplo, un tren completo) deberán estar vacíos para el transporte.	(reservado)
4.3.4.2.3	En las cisternas autorizadas para los gases licuados de la clase 2 que también están autorizadas para materias líquidas de otras clases, la banda naranja prevista en el 5.3.5 debe taparse de manera apropiada a fin de que no sea visible, durante el transporte de estos líquidos. En el transporte de estos líquidos, las menciones del 6.8.3.5.6 b) o c) ya no deben ser visibles sobre los dos lados del vagón cisterna o sobre los paneles.	(reservado)

4.3.5 Disposiciones especiales

Cuando se indiquen en referencia a un apartado en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2, serán aplicables las disposiciones especiales siguientes:

TU1 Las cisternas solo deberán entrar en servicio para el transporte después de la solidificación total de la materia y de ser cubiertas por un gas inerte. Las cisternas vacías, sin limpiar, que hayan contenido estas materias, deberán llenarse con un gas inerte.

TU2 La materia deberá ser cubierta por un gas inerte. Las cisternas vacías, sin limpiar, que hayan contenido estas materias, deberán llenarse con un gas inerte.

TU3 El interior del depósito y todas las partes que puedan entrar en contacto con la materia deberán conservarse limpios. No deberá utilizarse para las bombas, válvulas u otros dispositivos, ningún lubricante que pueda formar combinaciones peligrosas con la materia.

TU4 Durante el transporte, esas materias estarán bajo una capa de gas inerte cuya presión será como mínimo de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica).

Las cisternas vacías, sin limpiar, que hayan contenido dichas materias deberán llenarse, en el momento de su entrada en servicio para el transporte, con un gas inerte que tenga una presión mínima de 50 kPa (0,5 bar).

TU5 (Reservado)

TU6 No se admitirán al transporte en cisternas, vagones batería y CGEM si tienen una CL50 inferior a 200 ppm.

TU7 Los materiales utilizados para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre deberán ser compatibles con el contenido.

TU8 No deberá emplearse una cisterna de aleación de aluminio para el transporte a menos que esta cisterna esté destinada exclusivamente a este transporte y siempre que el acetaldehído esté desprovisto de ácido.

TU9 Nº ONU 1203 gasolina, con una presión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) sin superar 150 kPa (1,5 bar), a 50 °C, podrá igualmente transportarse en cisternas calculadas según 6.8.2.1.14 a) y cuyo equipo sea conforme a 6.8.2.2.6.

TU10 (Reservado)

TU11 En el momento del llenado de las materias, la temperatura de esta materia no deberá sobrepasar los 60 °C. Se admitirá una temperatura máxima de llenado de 80 °C, a condición de que se eviten los puntos de combustión y que se respeten las condiciones siguientes. Una vez finalizado el llenado, las cisternas deberán ser sometidas a presión (por ejemplo, por medio de aire comprimido) para comprobar su estanqueidad. Habrá que asegurarse de que no se forme una depresión durante el transporte. Antes de proceder al vaciado, habrá que asegurarse de que la presión reinante en las cisternas sea siempre superior a la presión atmosférica. Si no es el caso, deberá ser inyectado un gas inerte antes de proceder al vaciado.

TU12 En caso de cambio de utilización, los depósitos y sus equipos deberán ser cuidadosamente limpiados de cualquier residuo antes y después del transporte de esta materia.

TU13 Las cisternas deberán estar exentas de impurezas en el momento del llenado. Los equipos de servicio, tales como las válvulas y tuberías exteriores, deberán ser vaciados después del llenado o el vaciado de la cisterna.

TU14 Las tapas de protección de los cierres deben cerrarse con cerrojo durante el transporte.

TU15 Las cisternas no deberán utilizarse para el transporte de productos alimenticios, de otros objetos de consumo, ni de alimentos para animales.

TU16 Las cisternas vacías, sin limpiar, deberán, en el momento de ser presentadas al transporte, estar llenas de un agente de protección según uno de los métodos siguientes:

Agente de protección	Grado de llenado de agua	Exigencias suplementarias para el transporte a baja temperatura ambiente
Nitrógeno[a]	-	-
Agua y nitrógeno[a]	-	-
Agua	96 % como mínimo y 98% como máximo	Algún agente anticongelante en cantidad suficiente que haga imposible la congelación del agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no ser susceptible de reaccionar con la materia.

[a] la cisterna debe llenarse con nitrógeno de manera que la presión no baje nunca por debajo de la presión atmosférica en el curso del transporte. La cisterna debe estar cerrada de manera que no se produzca ninguna fuga de gas.

Cuando las cisternas vacías, sin limpiar, son remitidas al transporte, la mención suplementaria siguiente debe ser inscrita en el documento de transporte:

"LA CISTERNA ESTA LLENA DE----------[5], CONFORME A LA DISPOSICIÓN ESPECIAL TU 16"

TU17 Únicamente podrá ser transportado en vagones batería o CGEM cuyos elementos estén constituidos por recipientes.

TU18 El grado de llenado deberá seguir siendo inferior a un valor tal que, cuando el contenido se lleve a la temperatura en la que la tensión de vapor iguale la presión de abertura de las válvulas de seguridad, el volumen del líquido alcance el 95% de la capacidad de la cisterna a dicha temperatura. No se aplicará la disposición del 4.3.2.3.4.

TU19 Las cisternas podrán ser llenadas en un 98% a la temperatura de llenado y a la presión de llenado. No se aplicará la disposición del 4.3.2.3.4.

TU20 (Reservado)

TU21 La materia deberá estar recubierta por un agente de protección si se utiliza uno de los siguientes métodos:

Agente de protección	Una capa de agua en la cisterna	Grado de llenado de la materia (incluido el agua, si la hubiera) sin sobrepasar la temperatura de 60° C	Exigencias suplementarias para el transporte a baja temperatura ambiente
Nitrógeno[a]	-	96%	-
Agua y nitrógeno[a]	-	98%	Algún agente anticongelante en cantidad suficiente que haga imposible la congelación del agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no ser susceptible de reaccionar con la materia.
Agua	Al menos 12 cm	98%	

[a] El espacio restante se llena con nitrógeno, de manera que la presión nunca esté por debajo de la presión atmosférica, incluso después del enfriamiento. La cisterna debe estar cerrada para que no ocurra ninguna fuga de gas.

5. Denominación/es del o de los agentes de protección. Si la cisterna está llena de agua, decir la masa en kg; si es de nitrógeno indicar la presión en MPa o en bar.

TU22 Las cisternas solo deberán llenarse hasta el 90% de su capacidad; para los líquidos a una temperatura media del líquido de 50 °C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%.

TU23 El grado de llenado por litro de capacidad no deberá sobrepasar los 0,93 kg, si se llena basándose en el peso. Si se llena en volumen, el grado de llenado no deberá sobrepasar el 85%.

TU24 El grado de llenado por litro de capacidad no deberá sobrepasar los 0,95 kg, si se llena basándose en el peso. Si se llena en volumen, el grado de llenado no deberá sobrepasar el 85%.

TU25 El grado de llenado por litro de capacidad no deberá sobrepasar los 1,14 kg, si se llena basándose en el peso. Si se llena en volumen, el grado de llenado no deberá sobrepasar el 85%.

TU26 El grado de llenado no deberá sobrepasar el 85%.

TU27 Las cisternas solo deberán llenarse hasta el 98% de su capacidad.

TU28 Las cisternas solo deberán llenarse hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15 °C.

TU29 Las cisternas solo deberán llenarse hasta el 97% de su capacidad y la temperatura máxima después del llenado no deberá sobrepasar los 140 °C.

TU30 Las cisternas deberán llenarse según lo que se establezca en el acta del experto para la homologación del tipo de la cisterna, pero solo hasta el 90% como máximo de su capacidad.

TU31 Las cisternas solo deberán llenarse a razón de 1 kg por litro de capacidad.

TU32 Las cisternas solo deberán llenarse hasta el 88% de su capacidad como máximo.

TU33 Las cisternas solo deberán llenarse hasta el 88% como mínimo y hasta el 92% como máximo o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.

TU34 Las cisternas solo deberán llenarse a razón de 0,84 kg por litro de capacidad como máximo.

TU35 Los vagones cisterna, cisternas desmontables y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, que hayan contenido estas materias no estarán sometidos a las disposiciones del RID si se han tomado medidas apropiadas para compensar los riesgos eventuales.

TU36 El grado de llenado según 4.3.2.2 a la temperatura de referencia de 15° C, no deberá sobrepasar el 93% de la capacidad.

TU37 El transporte en cisterna está limitado a las materias que contengan agentes patógenos que puedan provocar una enfermedad humana o animal pero que, *a priori*, no constituyen un peligro grave y contra los cuales, aunque sean capaces de provocar una infección grave por exposición, existen medidas eficaces de tratamiento y profilácticas, de manera que el riego de propagación de la infección está limitado (es decir, riesgo moderado para el individuo y débil para la comunidad).

TU38 Procedimientos después de la activación de los elementos de absorción de energía.

Después de la deformación plástica de electos de absorción de energía según 6.8.4, disposición especial TE22, el vagón cisterna o vagón batería debe llevarse inmediatamente a taller a examen.

Si los vagones cisterna o vagones batería cargados pueden absorber los choques de colisiones que puedan ocurrir en condiciones normales de transporte ferroviario, por ejemplo después de sustituir los parachoques de absorción de energía por parachoques normales o después del bloqueo provisional de los elementos de absorción de energía dañados, después de inspeccionarlos, se pueden mover para vaciarlos y llevarlos a taller.

Los vagones cisterna o vagones batería dispondrán de una indicación que informe de que los elementos de absorción de energía no funcionan.

TU39 La aptitud para el transporte de la materia en cisternas debe demostrarse. El método para evaluar la aptitud debe estar aprobado por la autoridad competente. Un método es el ensayo 8 d) de la serie 8 (véase el *Manual de Pruebas y Criterios* parte 1, subsección 18.7).

Las materias no deben permanecer en la cisterna durante un plazo mayor al de su aglomeración. Se deben tomar medidas adecuadas (limpieza, etc.) para evitar la acumulación y el depósito de materias en la cisterna.

TU40 Deben ser transportados solo en vagones-batería o CGEM cuyos elementos están compuestos de recipientes sin soldadura.

TU41 (Reservado)

TU42 Las cisternas provistas de un depósito de aleación de aluminio, incluidas las equipadas con un revestimiento protector, solo podrán utilizarse si la materia tiene un pH mínimo de 5.0 y máximo de 8.0.

TU43 Las cisternas vacías sin limpiar podrán utilizarse para el transporte después de la fecha de caducidad de la última inspección de su revestimiento durante un período no superior a tres meses para ser sometidas a la siguiente inspección de revestimiento antes de ser llenadas de nuevo (véase la disposición especial TT2 en 6.8.4 d)).

Capítulo 4.4

Utilización de contenedores cisterna y cajas móviles cisterna cuyos depósitos sean de material plástico reforzado de fibra

NOTA: Para las cisternas portátiles y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM) <<UN>>, véase capítulo 4.2; para los vagones cisterna, cisternas desmontables, contenedores cisterna y cajas móviles cisterna, cuyos depósitos estén construidos con materiales metálicos, y vagones batería y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM) que no sean UN, véase capítulo 4.3; para las cisternas para residuos que operan al vacío, ver capítulo 4.5.

4.4.1 Generalidades

El transporte de materias peligrosas en contenedores cisterna y cajas móviles cisterna cuyos depósitos sean de material plástico reforzado de fibra únicamente está autorizado si se reúnen las condiciones siguientes:

a) la materia pertenece a las clases 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 o 9;

b) la tensión de vapor máxima (presión absoluta) a 50 °C de la materia no sobrepasa 110 kPa (1,1 bar);

c) el transporte de la materia en cisternas metálicas está expresamente autorizado conforme a 4.3.2.1.1;

d) la presión de cálculo indicada para esta materia en la segunda parte del código cisterna en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2 no supera 4 bar (véase también 4.3.4.1.1); y

e) el contenedor cisterna y caja móvil cisterna es conforme a las disposiciones del capítulo 6.9 aplicable al transporte de la materia.

4.4.2 Servicio

4.4.2.1 Serán aplicables las disposiciones del 4.3.2.1.5 al 4.3.2.2.4, del 4.3.2.3.3 al 4.3.2.3.6, del 4.3.2.4.1 al 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 y 4.3.4.2.

4.4.2.2 La temperatura de la materia transportada no deberá sobrepasar, en el momento del llenado, la temperatura de servicio máxima indicada en la placa de la cisterna descrita en 6.9.6.

4.4.2.3 Si son aplicables al transporte en cisternas metálicas, las disposiciones especiales (TU) del 4.3.5 también son aplicables, como se indica en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2.

Capítulo 4.5

Utilización de cisternas para residuos que operan al vacío

NOTA. Para las cisternas portátiles y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM) <<UN>>, ver el capítulo 4.2; para los vagones-cisternas, cisternas desmontables, contenedores-cisternas y cajas móviles cisternas, cuyos depósitos están construidos de materiales metálicos, vagones batería y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM) que no sean UN, ver capítulo 4.3; para los contenedores-cisternas en materia plástica reforzada de fibras, ver capítulo 4.4.

4.5.1 Utilización

4.5.1.1 Los residuos constituidos por materias de las clases 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 y 9 podrán transportarse en cisternas para residuos que operan al vacío conforme al capítulo 6.10, si las disposiciones del capítulo 4.3 autorizan el transporte en contenedores-cisternas o cajas móviles cisternas.

Los residuos constituidos por materias incluidas en el código-cisterna L4BH en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2 o de otro código-cisterna autorizado bajo la jerarquía del 4.3.4.1.2 pueden ser transportados en cisternas para residuos que operan al vacío con la letra "A" o "B", que figura en la parte 3 del código-cisterna.

4.5.1.2 Otras materias que los residuos pueden ser transportadas en las cisternas para residuos que operan al vacío en las mismas condiciones que las mencionadas en 4.5.1.1.

4.5.2 Servicio

4.5.2.1 Las disposiciones del capítulo 4.3 con la excepción de las 4.3.2.2.4 y 4.3.2.3.3, se aplican al transporte en cisternas para residuos que operan al vacío y se completan por las disposiciones de las 4.5.2.2 a 4.5.2.6 a continuación.

4.5.2.2 Para el transporte de líquidos que, por su punto de inflamación, responden a los criterios de la clase 3, las cisternas para residuos que operan al vacío se llenarán a través de conductos de llenado que vierten por nivel inferior de la cisterna. Estos dispositivos deben estar tasados para reducir la evaporización al máximo.

4.5.2.3 Cuando en el vaciado de líquidos inflamables, cuyo punto de inflamación es inferior a 23°C, se utilice una presión de aire, la presión máxima autorizada es de 100kPa (1 bar).

4.5.2.4 El empleo de cisternas equipadas con un pistón interno utilizado como tabique de compartimentación solo se autorizará cuando las materias situadas de una parte y de otra de la pared (pistón) no reaccionen peligrosamente entre ellas (ver 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 Es preciso asegurarse de que una potencia de aspiración presente no sufra modificación en el estado de equilibrio (posición de reposo) en las condiciones normales de transporte.

4.5.2.6 Cuando una bomba de vacío/extractor susceptible de soportar una fuente de inflamación se utiliza para el llenado o vaciado de líquidos inflamables, se deben tomar precauciones para evitar la inflamación de la materia o la propagación de efectos de inflamación al exterior de la cisterna.

PARTE 5

Procedimientos de expedición

Capítulo 5.1

Disposiciones generales

5.1.1 **Aplicación y disposiciones generales**

En la presente parte se enuncian las disposiciones relativas a la expedición de mercancías peligrosas en lo que se refiere al marcado, al etiquetado y a la documentación y, en su caso, a la autorización de expedición y a las notificaciones previas.

5.1.2 **Empleo de sobreembalajes**

5.1.2.1 a) A menos que las marcas y etiquetas prescritas en el capítulo 5.2, a excepción de las prescritas en 5.2.1.3 a 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 y 5.2.1.10, representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje, sean visibles, este deberá:

i) llevar una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE"; las letras de la marca "SOBREEMBALAJE" tendrán por lo menos 12 mm de altura. La marca estará en una lengua oficial del país de origen y, además, si esta lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que existan acuerdos ratificados entre países interesados en el transporte, que dispongan otra cosa;

ii) llevar una marca portando el número ONU, así como las etiquetas y otras marcas prescritas par los bultos en el capítulo 5.2 a excepción de las prescritas en 5.2.1.3 a 5.2.1.6. 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 y 5.2.1.10, para cada una de las mercancías peligrosas contenidas. Es suficiente colocar cada marca y etiqueta aplicable una sola vez.

Los sobreembalajes que contienen materias radiactivas deben ser etiquetados de acuerdo con 5.2.2.1.11.

b) Las flechas de orientación que se indican en el 5.2.1.10 deben colocarse en dos lados opuestos de los sobreembalajes que contengan bultos que deben estar marcados conforme al 5.2.1.10.1, a menos que las marcas permanezcan visibles.

5.1.2.2 Cada bulto de mercancías peligrosas contenido en un sobreembalaje deberá satisfacer todas las disposiciones aplicables del RID. El sobreembalaje no deberá desvirtuar la función prevista de cada embalaje.

5.1.2.3 Cada bulto que lleve las marcas de orientación dispuestas en 5.2.1.10 y que esté sobreembalado o colocado en un gran embalaje deberá estar orientado de conformidad con esas marcas.

5.1.2.4 Las prohibiciones de carga en común se aplican también a estos sobreembalajes.

5.1.3 **Embalajes (comprendidos los GRG/IBC y los grandes embalajes), cisternas, vagones para granel y contenedores para granel, vacíos, sin limpiar**

5.1.3.1 Los embalajes (comprendidos los GRG/IBC y los grandes embalajes), las cisternas (incluidos los vagones cisterna, vagones batería, cisternas desmontables, cisternas portátiles, contenedores cisterna, CGEM), los vagones y los contenedores para granel, vacíos sin limpiar, sin desgasificar o sin descontaminar, que hayan contenido mercancías peligrosas de diferentes clases distintas de la clase 7, deberán ser marcados y etiquetados o rotulados (placas-etiquetas) como si estuvieran llenos.

NOTA. Para la documentación, véase el capítulo 5.4.

5.1.3.2 Los contenedores, las cisternas, los grandes recipientes para granel, así como otros embalajes y sobreembalajes utilizados para el transporte de materias radiactivas no deben emplearse para el almacenamiento o el transporte de otras mercancías a menos que hayan sido descontaminados de manera que el nivel de actividad sea inferior a 0,4 Bq/cm^2 para los emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad y a 0,04 Bq/cm^2 para todos los demás emisores alfa.

5.1.4 Embalaje en común

Cuando dos o más mercancías peligrosas se embalen en común en un mismo embalaje exterior, el bulto deberá ser etiquetado y marcado como se prescribe para cada mercancía. Cuando se necesite una misma etiqueta para diferentes mercancías, deberá aplicarse una sola vez.

5.1.5 Disposiciones generales relativas a la clase 7

5.1.5.1 Aprobación de las expediciones y notificación

5.1.5.1.1 Generalidades

Además de la aprobación de los modelos de bulto según lo prescrito en el capítulo 6.4, en ciertos casos se requiere también la aprobación multilateral de las expediciones (5.1.5.1.2 y 5.1.5.1.3). En determinadas circunstancias, también es necesario notificar la expedición a las autoridades competentes (5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Aprobación de las expediciones

Se requiere una aprobación multilateral para:

a) la expedición de bultos del tipo B(M) que no cumplan las disposiciones enunciadas en el párrafo 6.4.7.5 o concebidos en especial para permitir la aireación intermitente prescrita;

b) la expedición de bultos del tipo B(M) que contengan materias radiactivas con una actividad superior a 3.000 A_1 o a 3.000 A_2, según el caso, o a 1.000 TBq, de los que se retiene el valor más bajo de los dos;

c) la expedición de bultos que contengan materias fisionables si la suma de los índices de seguridad-criticidad de los bultos en un solo vagón o contenedor es mayor que 50; y

d) (Reservado)

e) la expedición de OCS-III.

Sin embargo, la autoridad competente puede autorizar el transporte por el territorio de su competencia sin aprobación de la expedición, mediante una disposición explícita de la aprobación del modelo (ver en 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Aprobación de las expediciones por acuerdo especial

Una autoridad competente puede aprobar disposiciones en virtud de las cuales un envío que no cumpla todas las Disposiciones aplicables del RID pueda ser transportado en aplicación de un acuerdo especial (véase en 1.7.4).

5.1.5.1.4 Notificaciones

Se exige una notificación a las autoridades competentes:

a) Antes de la primera expedición de un bulto que necesite la aprobación de la autoridad competente, el expedidor deberá ocuparse de que ejemplares suficientes de cada certificado de la autoridad competente aplicable a este modelo de bulto se hayan presentado a la autoridad competente del país de origen del envío y a la autoridad competente de cada uno de los países por cuyos territorios deberá ser transportado el envío. El expedidor no tendrá que esperar el acuse de recibo por parte de la autoridad competente y la autoridad competente no estará obligada a acusar recibo del certificado.

b) Para toda expedición de los tipos siguientes:

   i) bultos del tipo C que contengan materias radiactivas con una actividad superior al más bajo de los valores siguientes: 3.000 A_1 o 3.000 A_2, según el caso, o 1.000 TBq;

ii) bultos del tipo B(U) que contengan materias radiactivas con una actividad superior al más bajo de los valores siguientes: 3.000 A_1 o 3.000 A_2, según el caso, o 1.000 TBq;

iii) bultos del tipo B(M);

iv) transporte bajo acuerdo especial.

El expedidor dirigirá una notificación a la autoridad competente del país de origen del envío y a la autoridad competente de cada uno de los países por cuyo territorio deba ser transportado el envío. Esta notificación deberá obrar en poder de cada autoridad competente antes del comienzo de la expedición y, preferentemente, con siete días de anticipación como mínimo.

c) El expedidor no estará obligado a enviar una notificación separada si las informaciones requeridas se han incluido en la petición de aprobación de la expedición (ver 6.4.23.2).

d) La notificación de envío deberá comprender:

i) informaciones suficientes para la identificación del o de los bultos, y en especial todos los números y marcas de identificación de certificados aplicables;

ii) informaciones sobre la fecha de expedición, la fecha prevista de llegada y el itinerario previsto;

iii) el(los) nombre(s) de la (de las) materia(s) radiactiva(s) o del (de los) nucleido(s);

iv) la descripción del estado físico y de la forma química de las materias radiactivas o la indicación de que se trata de materias radiactivas en forma especial o de materias radiactivas débilmente dispersables;

v) la actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte expresada en becquerelios (Bq) con el símbolo del prefijo SI apropiado (ver 1.2.2.1). Para las materias fisionables, la masa de materia fisionable (o la masa de cada nucleido fisionable para las mezclas cuando proceda) en gramos (g), o en múltiplos de gramo, puede indicarse en lugar de la actividad.

5.1.5.2 Certificados emitidos por la autoridad competente

5.1.5.2.1 Se necesitan certificados emitidos par la autoridad competente para:

a) Los modelos utilizados para:

i) las materias radiactivas en forma especial;

ii) las materias radiactivas débilmente dispersables;

iii) las materias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5 f);

iv) los bultos que contengan 0,1 kg o más de hexafluoruro de uranio;

v) los bultos que contengan materias fisionables, salvo las excepciones previstas en 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 o 6.4.11.3;

vi) los bultos del tipo B(U) y los bultos del tipo B(M);

vii) los bultos del tipo C.

b) Los acuerdos especiales.

c) Determinadas expediciones (ver 5.1.5.1.2).

d) El cálculo de los valores básicos de los radionucleidos a que se hace referencia en 2.2.7.2.2.1 que no aparecen enumerados en el cuadro 2.2.7.2.2.1 (véase 2.2.7.2.2.2 a).

e) El cálculo de otros límites de actividad para un envío exceptuado de aparatos u objetos (véase 2.2.7.2.2.2 b).

Los certificados deberán confirmar que se cumplen las disposiciones pertinentes y, para las aprobaciones de diseño, asignarán una marca de identificación del mismo.

Los certificados relativos a un modelo de bulto y a una expedición pueden combinarse en un solo certificado.

Los certificados y las peticiones de certificado deberán cumplir las disposiciones del 6.4.23.

5.1.5.2.2 El expedidor deberá tener en su posesión un ejemplar de cada uno de los certificados necesarios.

5.1.5.2.3 Para los modelos de bultos para los cuales no se necesita un certificado de aprobación de la autoridad competente, el expedidor deberá presentar a la consideración de la autoridad competente, si esta lo pide, documentos demostrativos de que el modelo de bulto cumple las disposiciones aplicables.

5.1.5.3 Determinación del índice de transporte (TI) y del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC)

5.1.5.3.1 El (TI) de un bulto, un sobreembalaje o un contenedor o para materias LSA-I u objetos SCO-I o SCO-III sin embalar será el número obtenido de la siguiente forma:

a) Se determina la tasa de dosis máxima en milisieverts por hora (mSv/h) a una distancia de 1 m de la superficie externa del bulto, del sobreembalaje o del contenedor, o de las materias LSA-I y objetos SCO-I o SCO-III sin embalar. El número obtenido se multiplicará por 100.

   En el caso de minerales y concentrados de uranio y torio, la tasa de dosis máxima en cualquier punto situado a 1 m de la superficie externa del cargamento se podrá considerar como igual a:

   0,4 mSv/h en el caso de minerales y concentrados físicos de uranio y de torio;

   0,3 mSv/h en el caso de concentrados químicos de torio;

   0,02 mSv/h en el caso de concentrados químicos de uranio distintos del hexafluoruro de uranio.

b) En el caso de cisternas y contenedores y de materias LSA-I y los objetos SCO-I o SCO-III sin embalar, el número obtenido después de efectuar la operación a) anterior, se multiplicará por el factor correspondiente de la tabla 5.1.5.3.1.

c) El número obtenido después de efectuar las operaciones a) y b) anteriores se redondeará al primer decimal superior (por ejemplo 1,13 se convierte en 1,2), salvo que la cifra sea igual o inferior a 0,05 que podrá redondearse a cero, y el número resultante será el valor del IT.

Tabla 5.1.5.3.1: Factores de multiplicación para las cisternas, los contenedores y las materias LSA-I y objetos SCO-I y SCO-III sin embalar

Dimensiones del cargamento[a]	Factor de multiplicación
hasta 1 m^2	1
de más de 1 y hasta 5 m^2	2
de más de 5 y hasta 20 m^2	3
más de 20 m^2	10

[a] Se mide el área de la mayor sección transversal del cargamento.

5.1.5.3.2 El IT de cada sobreenvase rígido, contenedor o vagón se obtendrá sumando los IT de todos los bultos que contenga. En el caso de una expedición procedente de un solo expedidor, este podrá determinar el IT midiendo directamente la tasa de dosis.

El IT de un sobreenvase no rígido se obtendrá únicamente sumando los IT de todos los bultos del sobreenvase.

5.1.5.3.3 El índice de seguridad con respecto a la criticidad de bultos o contenedores se obtendrá sumando los CSI 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 vagón.

5.1.5.3.4 Los bultos, sobreembalajes y contenedores se clasificarán en una de las categorías I-BLANCA, II-AMARILLA o III-AMARILLA según las condiciones señaladas en la tabla 5.1.5.3.4 y las disposiciones siguientes:

a) para determinar la categoría cuando se trate de un bulto, de un sobreembalaje o de un contenedor, habrá que tener en cuenta a la vez el TI y la tasa de dosis en superficie. Cuando según el índice de transporte se le haya de clasificar en una categoría y, según la tasa de dosis en la superficie, deba incluírsele en otra categoría distinta, se incluirá el bulto, el sobreembalaje o el contenedor en la categoría más elevada de las dos. A este fin se considera la categoría I-BLANCA la más baja;

b) el IT se determinará según los procedimientos especificados en 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2;

c) si la tasa de dosis en la superficie es superior a 2 mSv/h, el bulto o sobreembalaje se transportará según la modalidad de uso exclusivo teniendo en cuenta las disposiciones de 7.5.11, CW33 (3.5) a);

d) un bulto transportado mediante acuerdo especial se incluirá en la categoría III-AMARILLA, excepto en los casos previstos en 5.1.5.3.5;

e) un sobreembalaje o un contenedor en el que se hayan agrupado varios bultos transportados mediante acuerdo especial se clasificará en la categoría III-AMARILLA, excepto en los casos previstos en 5.1.5.3.5.

Tabla 5.1.5.3.4: Categorías de bultos, sobreembalajes y contenedores

Condiciones		Categoría
Índice de transporte (IT) (TI)	**tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa**	
0[a]	Sin sobrepasar los 0,005 mSv/h	IBLANCA
Más de 0 pero no más de 1[a]	Más de 0,005 mSv/h pero no más de 0,5 mSv/h	IIAMARILLA
Más de 1 pero no más de 10	Más de 0,5 mSv/h pero no más de 2 mSv/h	III AMARILLA
Más de 10	Más de 2 mSv/h pero no más de 10 mSv/h	III AMARILLA[b]

[a] Si el TI (IT) no es superior a 0,05 medido, se podrá redondear a 0 de conformidad con el apartado 5.1.5.3.1 c).

[b] Deben transportarse también según la modalidad de uso exclusivo, excepto para contenedores (ver cuadro D del 7.5.11 CW33 (3.3).

5.1.5.3.5 En todos los casos de transporte internacional de bultos cuyo modelo debe autorizarse o la expedición aprobada por la autoridad competente y para los cuales distintas modalidades de autorización o aprobación se aplican en los distintos países afectados por la expedición, la clasificación deberá ajustarse al certificado del país de origen del modelo.

5.1.5.4 Disposiciones aplicables a los bultos exceptuados de materias radiactivas de la clase 7

5.1.5.4.1 Los bultos exceptuados de materias radiactivas de la clase 7 deben llevar en la superficie externa del embalaje, inscritos de manera legible y duradera:

a) el número ONU precedido de las letras "UN";

b) la identificación del remitente o del destinatario o de los dos a la vez; y

c) la indicación de su masa bruta admisible si esta es superior a 50 kg.

5.1.5.4.2 Las prescripciones relativas a la documentación que figuran en el capítulo 5.4 no se aplican a los bultos exceptuados de materias radiactivas de la clase 7, salvo que:

a) el número ONU precedido de las letras "UN" y el nombre y la dirección del expedidor y del destinatario y, si procede, la marca de identificación de cada certificado de aprobación de una autoridad competente (véase 5.4.1.2.5.1 g) deberán figurar en un documento de transporte para su conocimiento, la carta de transporte aéreo o la carta de porte CMR o CIM;

b) cuando sea el caso, se respetarán las prescripciones que figuran en 5.4.1.2.5.1 g), 5.4.1.2.5.3 y 5.4.1.2.5.4;

c) se aplicarán las prescripciones establecidas en 5.4.2 y 5.4.4.

5.1.5.4.3 Si procede, se aplicarán las prescripciones estipuladas en 5.2.1.7.8 y 5.2.2.1.11.5.

5.1.5.5 **Resumen de las disposiciones de aprobación y de notificación previas**

NOTA 1. Antes de la primera expedición de todo bulto para el cual se exige una aprobación del modelo por la autoridad competente, el expedidor deberá cerciorarse de que se ha expedido una copia del certificado de aprobación de ese modelo a las autoridades competentes de todos los países de tránsito [ver 5.1.5.1.4 a)].

2. La notificación será necesaria si el contenido sobrepasa: 3×10^3 A_1, o 3×10^3 A_2 o 1 000TBq [ver 5.1.5.1.4 b)].

3. Se necesitará una aprobación multilateral de la expedición si el contenido sobrepasa: 3×10^3 A_1 o 3×10^3 A_2 o 1 000 TBq, o si se ha autorizado una descompresión intermitente (ver 5.1.5.1).

4. Ver las Disposiciones de aprobación y notificación previa para el bulto aplicable para transportar esta materia.

Concepto	Número ONU	Aprobación de las autoridades competentes		Notificación, antes de cualquier transporte, por el expedidor a las autoridades competentes del país de origen y de los países de tránsito[a]	Referencia
		País de origen	Países de tránsito[a]		
Cálculo de los valores A_1 y A_2 no mencionados	-	Sí	Sí	No	2.2.7.2.2.2 a), 5.1.5.2.1 d)
Bultos exceptuados - Modelo - Expedición	2908, 2909, 2910, 2911	 No No	 No No	 No No	---
LSA[b] y SCO, bultos industriales de los tipos 1,2 o 3[b], no fisionables o fisionables exceptuados - Modelo - Expedición	2912, 2913, 3321, 3322	 No No	 No No	 No No	---
Bultos del Tipo A[b], no fisionables o fisionables exceptuados - Modelo - Expedición	2915, 3332	 No No	 No No	 No No	---
Bultos del Tipo B(U)[b], no fisionables o fisionables exceptuados - Modelo - Expedición	2916	 Sí No	 No No	 Ver Nota 1 Ver Nota 2	5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a) 6.4.22.2
Bultos del Tipo B(M)[b], no fisionables o fisionables exceptuados - Modelo - Expedición	2917	 Sí Ver Nota 3	 Sí Ver Nota 3	 No Sí	5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2 6.4.22.3
Bultos del Tipo C[b], no fisionables o fisionables exceptuados - Modelo - Expedición	3323	 Sí No	 No No	 Ver Nota 1 Ver Nota 2	5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a) 6.4.22.2
Bultos de materias fisionables - Modelo - Expedición: Suma de los índices de seguridad-criticidad ≤ 50 Suma de los índices de seguridad-criticidad > 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330 3331,3333	 Sí[c] No[d] Sí	 Sí[c] No[d] Sí	 No Ver Nota 2 Ver Nota 2	5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4
Materia radiactiva en forma especial - Modelo - Expedición	- Ver Nota 4	 Sí Ver Nota 4	 No Ver Nota 4	 No Ver Nota 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 a) 6.4.22.5

Concepto	Número ONU	Aprobación de las autoridades competentes		Notificación, antes de cualquier transporte, por el expedidor a las autoridades competentes del país de origen y de los países de tránsito[a]	Referencia
		País de origen	Países de tránsito[a]		
Materia radiactiva de baja dispersión - Modelo - Expedición	 - Ver Nota 4	 Sí Ver Nota 4	 No Ver Nota 4	 No Ver Nota 4	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.5
Bultos que contengan 0,1 kg o más de hexafluoruro de uranio - Modelo - Expedición	 - Ver Nota 4	 Sí Ver Nota 4	 No Ver Nota 4	 No Ver Nota 4	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.1
Acuerdo especial - Expedición	2919, 3331	Sí	Sí	Sí	1.7.4.2 5.1.5.2.1 b), 5.1.5.1.4 b)
Modelos de bultos aprobados sujetos a las medidas transitorias	-	Ver 1.6.6	Ver 1.6.6	Ver Nota 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2 6.4.22.9
Límites alternativos de actividad para un envío exento de aparatos u objetos.	-	Sí	Sí	No	5.1.5.2.1 e), 6.4.22.7
Materias fisionables exceptuadas de conformidad con 2.2.7.2.3.5 f)	-	Sí	Sí	No	5.1.5.2.1 a) iii), 6.4.22.6

[a] Países desde, a través de, o hacia los cuales es transportado el envío.

[b] Si los contenidos radiactivos son materias fisionables no exceptuadas de las disposiciones relativas a los bultos de materias fisionables, se aplicarán las disposiciones de los bultos de materias fisionables (ver 6.4.11).

[c] Podrá ocurrir también que los modelos de bulto para materias fisionables se hayan de aprobar con arreglo a uno de los restantes epígrafes del cuadro.

[d] Sin embargo, podrá ocurrir que la expedición se haya de aprobar con arreglo a uno de los restantes epígrafes del cuadro.

Capítulo 5.2

Marcado y etiquetado

5.2.1 Marcado de los bultos

NOTA 1. Ver en la parte 6 las marcas relativas a la construcción, las pruebas y la aprobación de los embalajes, grandes embalajes, recipientes a presión y GRG/IBC.

2. De conformidad con el SGH, durante el transporte, un pictograma SGH no exigido por el RID solo debería aparecer como parte de una etiqueta SGH completa y no de manera independiente (véase el 1.4.10.4.4 de SGH).

5.2.1.1 Salvo que se disponga otra cosa en el RID, en cada bulto deberá figurar el número ONU correspondiente a las mercancías contenidas, precedido de las letras "UN", fijados de manera clara y duradera. En el caso de objetos no embalados, el marcado debe figurar sobre el objeto, sobre su armadura o sobre su dispositivo de manipulación, de estiba o de lanzamiento.

El número ONU y las letras "UN" tendrán una altura de por lo menos 12 mm, salvo en los bultos de capacidad 30 litros o menos o de masa neta máxima 30 kg y en el de las botellas de hasta 60 litros de capacidad en agua, en que tendrán como mínimo 6 mm de altura, y en el caso de los bultos de hasta 5 l de capacidad o 5 kg de masa neta máxima, en que tendrán un tamaño apropiado.

5.2.1.2 Todas las marcas prescritas en este capítulo:

a) deberán ser fácilmente visibles y legibles;

b) deberán resistir la exposición a la intemperie sin degradación apreciable.

5.2.1.3 Los embalajes de socorro, incluidos los grandes embalajes de socorro, y los recipientes a presión de socorro deberán llevar además la marca "EMBALAJE DE SOCORRO". Las letras de la marca "EMBALAJE DE SOCORRO" tendrán por lo menos 12 mm de altura.

5.2.1.4 Los GRG/IBC de una capacidad superior a 450 litros y los grandes embalajes deberán llevar las marcas en dos lados opuestos.

5.2.1.5 Disposiciones suplementarias para las mercancías de la clase 1

Para las mercancías de la clase 1, los bultos indicarán además la designación oficial de transporte determinada de conformidad con la sección 3.1.2. La marca claramente legible e indeleble debe escribirse en uno o más idiomas, uno de los cuales debe ser francés, alemán o inglés, a menos que los acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte dispongan lo contrario.

En el caso de los envíos militares, en el sentido de 1.5.2, transportados como carga completa, los bultos podrán llevar, en lugar de las designaciones oficiales de transporte, las designaciones prescritas por la autoridad militar competente.

5.2.1.6 **Disposiciones suplementarias para las mercancías de la clase 2**

Los recipientes reutilizables llevarán, en caracteres bien legibles y duraderos, las indicaciones siguientes:

a) El número ONU y la designación oficial de transporte del gas o de la mezcla de gases, determinada de conformidad con la sección 3.1.2.

   Para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., solo deberá indicarse el nombre técnico[1] del gas como complemento del número ONU.

   Para las mezclas, basta con indicar los dos componentes que contribuyen de manera predominante a los peligros.

b) Para los gases comprimidos que se cargan en masa y para los gases licuados, bien la masa máxima de relleno y la tara del recipiente y de las piezas auxiliares existentes en el momento del relleno, bien la masa bruta.

c) La fecha (año) de la próxima inspección periódica.

Estas indicaciones podrán ir grabadas o indicadas en una placa descriptiva o en una etiqueta duradera fijada al recipiente, o bien indicadas mediante una marca adhesiva y bien visible, por ejemplo, pintada o mediante cualquier otro procedimiento equivalente.

NOTA 1. Ver también 6.2.2.7.

2. Para los recipientes no reutilizables, ver 6.2.2.8.

5.2.1.7 **Disposiciones especiales para el marcado de las materias radiactivas**

5.2.1.7.1 Cada bulto llevará en la superficie externa del embalaje la identificación del expedidor o del destinatario o de los dos a la vez, inscrita de manera legible y duradera. Todo sobreembalaje deberá llevar estas marcas de manera legible y duradera en el exterior la identificación del expedidor o del destinatario, o de ambos, a menos que las marcas correspondientes en todos los bultos sean claramente visibles en el interior del sobreembalaje.

5.2.1.7.2 Para cada bulto que no sea un bulto exceptuado, el número ONU precedido de las letras "UN" y la designación oficial de transporte deberán inscribirse de manera legible y duradera en la superficie externa del embalaje. El marcado de los bultos exceptuados deberá ser como prescribe el 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Todo bulto de una masa bruta superior a 50 kg llevará en la superficie externa del embalaje la indicación de su masa bruta admisible de manera legible y duradera.

5.2.1.7.4 Cada bulto conforme a:

a) un modelo de bulto del tipo IP-1, de bulto del tipo IP-2 o de bulto del tipo IP-3 llevará en la superficie externa del embalaje la mención "TIPO IP1", "TIPO IP2" o "TIPO IP3", según el caso, escrita de manera legible y duradera;

b) un modelo de bulto del tipo A llevará en la superficie externa del embalaje la mención "TIPO A" escrita de manera legible y duradera;

c) un modelo de bulto del tipo IP-2, de bulto del tipo IP-3 o de bulto del tipo A llevará en la superficie externa del embalaje, escrito de manera legible y duradera, el signo distintivo utilizado en vehículos en circulación internacional por carretera[2] del país de origen del modelo y el nombre de los fabricantes, o cualquier otro medio de identificación del embalaje especificado por la autoridad competente del país de origen del modelo.

---

1. Las denominaciones comerciales no deberán utilizarse con este fin. Se permite utilizar una de las denominaciones siguientes en lugar del nombre técnico:
   - Para el Nº ONU 1078 gas refrigerante, n.e.p.: mezcla F 1, mezcla F 2, mezcla F 3.
   - Para el Nº ONU 1060 mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno: mezcla P 1, mezcla P 2.
   - Para el Nº ONU 1965 hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.: mezcla A o butano, mezcla A01 o butano, mezcla A02 o butano, mezcla A0 o butano, mezcla A1, mezcla B1, mezcla B2, mezcla B, mezcla C o propano.
   - Para el Nº ONU 1010 Butadienos, estabilizados: 1,2-butadieno, estabilizado, 1,3-butadieno, estabilizado.
2. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

5.2.1.7.5 Todo bulto conforme a un modelo aprobado en virtud de uno o varios de los párrafos 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 a 6.4.22.4 y 6.4.23.4 a 6.4.23.7 llevará marcada en la superficie externa de manera legible y duradera las inscripciones siguientes:

a) la marca de identificación atribuida a dicho modelo por la autoridad competente;

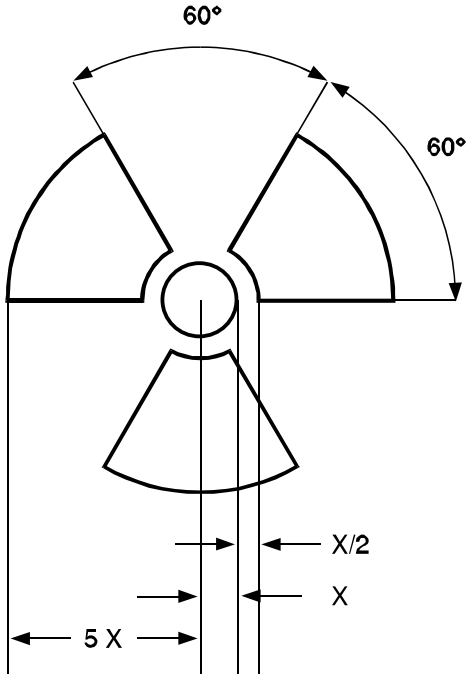
b) un número de serie diferente para cada embalaje, según el modelo antedicho;

c) "TIPO B(U)", "TIPO B(M)" o "TIPO C" en el caso de los modelos de bultos tipo B(U) o de tipo B(M); o del tipo C.

5.2.1.7.6 Cada bulto conforme a un modelo del tipo B(U), del tipo B(M) o del tipo C llevará en la superficie externa del recipiente exterior, resistente al fuego y al agua, de una manera visible, el símbolo del trébol de la figura siguiente grabado, estampado o reproducido por cualquier otro medio de forma que resista al fuego y al agua.

Trébol simbólico. Las proporciones se basan en un círculo central de radio X.

La longitud mínima admisible de X es 4 mm.



Se eliminará o cubrirá en el bulto cualquier marca realizada de conformidad con los requisitos de los apartados 5.2.1.7.4 a) y b) y 5.2.1.7.5 c) relativa al tipo de bulto que no se refiera al Nº ONU y a la designación oficial de transporte asignada a la expedición.

5.2.1.7.7 Cuando haya materias LSA-I u objetos SCO-I contenidos en recipientes o en materiales de envasado y sean transportados en régimen de utilización exclusiva de conformidad con 4.1.9.2.4, la superficie externa de estos recipientes o materiales de envasado podrá llevar la mención "RADIACTIVE LSAI" o "RADIACTIVE SCOI", según el caso.

5.2.1.7.8 En todos los casos de transporte internacional de bultos cuyo modelo debe ser autorizado o la expedición aprobada por la autoridad competente y para los cuales distintas modalidades de autorización o aprobación se aplican en los distintos países afectados por la expedición, el marcado deberá ajustarse al certificado del país de origen del modelo.

5.2.1.8 **Disposiciones especiales de marcado de materias peligrosas para el medio ambiente**

5.2.1.8.1 Los bultos que contengan materias peligrosas para el medio ambiente de acuerdo con los criterios de 2.2.9.1.10 deberán ir marcados, de manera duradera, con la marca "materias peligrosas para el medio ambiente" tal como está representada en el 5.2.1.8.3, a excepción de los embalajes simples y los embalajes combinados que tienen, por embalaje simple o por embalaje interior de embalaje combinado según el caso:

- una cantidad neta inferior o igual a 5 l para los líquidos; o
- una masa neta inferior o igual a 5 kg para los sólidos.

5.2.1.8.2 La marca para las "materias peligrosas para el medio ambiente" deberá figurar al lado de las marcas prescritas en 5.2.1.1. Deberán cumplirse las prescripciones de 5.2.1.2 y 5.2.1.4.

5.2.1.8.3 La marca para las materias peligrosas para el medio ambiente deberá ser como la que se representa en la figura 5.2.1.8.3.

Figura 5.2.1.8.3



Marca que designa una **materia** peligrosa para el medio ambiente

La marca tendrá la forma de un cuadrado apoyado sobre una esquina (la forma de un rombo). El símbolo (un pez y un árbol) será negro, sobre un fondo blanco o de otro color que ofrezca un contraste adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm, y el grosor mínimo de la línea que delimita el rombo, de 2 mm. Si el tamaño del bulto así lo exige, las dimensiones y/o el grosor de la línea podrán reducirse, a condición de que la marca siga siendo claramente visible. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

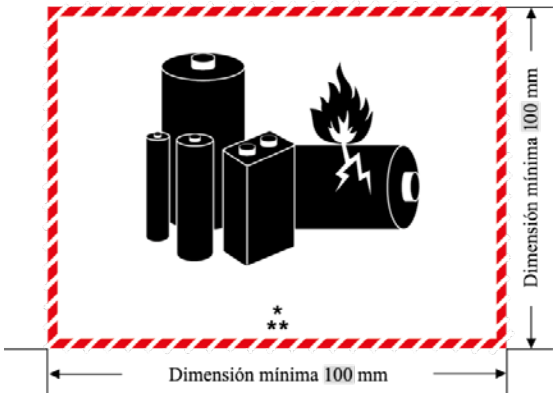
NOTA. Las disposiciones sobre el etiquetado que figuran en 5.2.2 se aplicarán como complemento de toda prescripción requerida en el marcado de los bultos con la marca materia peligrosa para el medio ambiente.

5.2.1.9 ***Marca para las pilas de litio***

5.2.1.9.1 Los bultos que contengan pilas o baterías de litio preparadas de acuerdo con la disposición especial 188 del capítulo 3.3, deben llevar la marca como se muestra en la figura 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 La marca debe indicar el número ONU precedido de las letras "UN", esto es, "UN 3090" para las baterías o pilas de metal litio o "UN 3480" para las pilas o baterías de ion litio. Cuando las pilas o baterías están contenidas en, o embaladas con un equipamiento, el número ONU apropiado precedido de las letras "UN", "UN 3091" o "UN 3481", deben estar indicados según corresponda. Si un bulto contiene pilas o baterías de litio asignadas a diferentes números ONU, todos los números ONU aplicables deben estar inscritos en una o varias marcas.

Figura 5.2.1.9.2



Marca para las pilas de litio

* Ubicación para el o los números ONU

** Ubicación para un número de teléfono donde se puede obtener información complentaria

La marca tendrá la forma de un rectángulo o un cuadrado con bordes rayados. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm de anchura × 100 mm de alto, y el espesor mínimo de la línea rayada debe ser de 5 mm. El símbolo (grupo de pilas, una dañada con una llama, encima del número ONU para las baterías o pilas de litio metal o de litio iónico) debe ser de color negro sobre un fondo blanco o de un color que ofrezca un contraste suficiente. El rayado debe ser de color rojo. Si el tamaño del bulto lo exige, las dimensiones se pueden reducir, pero al menos 100 mm de anchura × 70 mm de altura. Cuando no se especifican las dimensiones, todos los elementos deben respetar aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

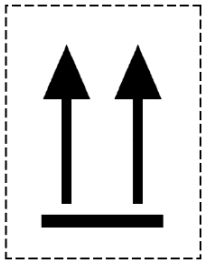
5.2.1.10 ***Flechas de orientación***

5.2.1.10.1 Con la salvedad de las disposiciones del 5.2.1.10.2:

- los embalajes combinados con envases interiores que contengan líquidos,
- los envases/embalajes simples con orificios de ventilación,
- los recipientes criogénicos concebidos para el transporte de gas licuado refrigerado, y
- las máquinas o aparatos que contengan mercancías peligrosas líquidas, si se prescribe que deben mantenerse en una orientación determinada cuando contienen mercancías peligrosas líquidas (véase la disposición especial 301 del capítulo 3.3).

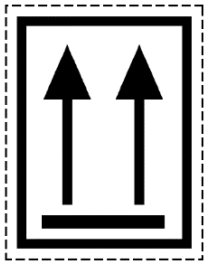
deberán estar claramente marcados con flechas de orientación similares a las que figuran a continuación o que se ajusten a las disposiciones de la Norma ISO 780:1997. Deberán colocarse en los dos lados verticales opuestos del bulto y señalar correctamente hacia arriba. Deberán figurar dentro de un marco rectangular y ser de dimensiones que las hagan claramente visibles a tenor del tamaño del bulto. También pueden ir rodeadas de un trazado rectangular.

Figura 5.2.1.10.1.1



o

Figura 5.2.1.10.1.2



Dos flechas negras o rojas sobre un fondo de color blanco o de otro color que ofrezca contraste adecuado.

El marco rectangular es opcional.

Todos los elementos deben tener proporciones aproximadas a las representadas.

5.2.1.10.2 Las flechas de orientación no se requerirán en:

a) los embalajes exteriores que contengan los recipientes a presión, con excepción de los recipientes criogénicos;

b) los embalajes exteriores que contengan mercancías peligrosas colocadas en envases interiores, cada envase interior con una capacidad máxima de 120 ml con suficiente material absorbente entre los envases interiores y el embalaje exterior para absorber totalmente el contenido líquido;

c) los embalajes exteriores que contengan materias infecciosas de la clase 6.2 colocadas en recipientes primarios, cada recipiente primario con capacidad máxima de 50 ml;

d) los bultos de tipo IP-2 (BI-2), de tipo IP-3 (BI-3), de tipo A, de tipo B(U), de tipo B(M) o de tipo C que contengan materias radiactivas de la clase 7;

e) los embalajes exteriores que contengan objetos que sean estancos, con independencia de su orientación (por ejemplo, termómetros que contienen alcohol o mercurio, aerosoles, etc.); o

f) los embalajes exteriores que contengan mercancías peligrosas que contengan envases interiores herméticamente cerrados, cuando la capacidad de cada uno no exceda de 500 ml.

5.2.1.10.3 En los bultos cuyo marcado se ajuste a lo indicado en la presente subsección no deberán colocarse flechas con fines distintos de los de señalar la orientación correcta de los bultos.

5.2.2 **Etiquetado de los bultos**

NOTA. Para los fines del etiquetado, los pequeños contenedores son considerados como bultos.

5.2.2.1 Disposiciones relativas al etiquetado

5.2.2.1.1 Para cada materia u objeto mencionado en el cuadro A del capítulo 3.2, se aplicarán las etiquetas indicadas en la columna 5 a menos que se haya previsto otra cosa por una disposición especial en la columna 6.

5.2.2.1.2 Las etiquetas podrán reemplazarse por marcas de peligro indelebles que correspondan exactamente a los modelos prescritos.

5.2.2.1.3 **–**

5.2.2.1.5 (Reservados)

5.2.2.1.6 **Excepto lo dispuesto en 5.2.2.2.1.2, todas las etiquetas:**

a) se aplicarán en la misma superficie del bulto, si las dimensiones del mismo lo permiten; para los bultos de las clases 1 y 7, cerca de la marca que indique la designación oficial de transporte;

b) se colocarán en el bulto de manera que no queden cubiertas ni tapadas por una parte o un elemento cualquiera del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca;

c) cuando sea necesario emplear más de una etiqueta, deberán colocarse una al lado de la otra.

Cuando un bulto tenga una forma demasiado irregular o sea demasiado pequeño para la fijación satisfactoria de una etiqueta, esta podrá atarse firmemente al bulto mediante un cordón o cualquier otro medio adecuado.

5.2.2.1.7 Los GRG/IBC de una capacidad superior a 450 litros y los grandes embalajes deben llevar etiquetas en dos lados opuestos.

5.2.2.1.8 **Disposiciones especiales para el etiquetado de los bultos de materias y objetos explosivos que forman parte de envíos militares**

Para el transporte de envíos militares, en el sentido de 1.5.2, como carga completa, no será necesario aplicar a los bultos las etiquetas de peligro prescritas en la columna (5) del cuadro A del capítulo 3.2, a condición de respetar las prohibiciones de carga en común prescritas en 7.5.2 sobre la base de la mención en el documento de transporte de conformidad con 5.4.1.2.1 f).

5.2.2.1.9 **Disposiciones especiales para el etiquetado de las materias autorreactivas y de los peróxidos orgánicos**

a) La etiqueta conforme al modelo Nº 4.1 indica por sí misma que el producto puede ser inflamable, y por lo tanto no será necesaria una etiqueta conforme al modelo Nº 3. Además, se aplicará una etiqueta conforme al modelo Nº 1 para las materias autorreactivas del tipo B, a menos que la autoridad competente conceda una derogación para un embalaje específico porque considere que, según los resultados de prueba, la materia autorreactiva, en este embalaje, no tiene un comportamiento explosivo.

b) La etiqueta conforme al modelo Nº 5.2 indica por sí misma que el producto puede ser inflamable, y por lo tanto no será necesaria una etiqueta conforme al modelo Nº 3. Además, se aplicarán las etiquetas mencionadas a continuación en los casos siguientes:

   i) una etiqueta conforme al modelo Nº 1 para los peróxidos orgánicos del tipo B, a menos que la autoridad competente conceda una derogación para un embalaje específico porque considere que, según los resultados de prueba, el peróxido orgánico, en este embalaje, no tiene un comportamiento explosivo;

   ii) una etiqueta conforme al modelo Nº 8 si la materia responde a los criterios de los grupos de embalaje I o II para la clase 8.

Para las materias autorreactivas y los peróxidos orgánicos mencionados por su nombre, las etiquetas a fijar están indicadas en las listas de 2.2.41.4 y 2.2.52.4, respectivamente.

5.2.2.1.10 **Disposiciones especiales para el etiquetado de los bultos de materias infecciosas**

Además de la etiqueta conforme al modelo Nº 6.2, los bultos de materias infecciosas llevarán todas las demás etiquetas exigidas por la naturaleza del contenido.

5.2.2.1.11 **Disposiciones especiales para el etiquetado de las materias radiactivas**

5.2.2.1.11.1 Cada bulto, sobreembalaje y contenedor que encierren materias radiactivas, excepto cuando se utilicen modelos ampliados de etiquetas conforme al 5.3.1.1.3, llevará etiquetas conformes a los modelos Nº 7A, 7B y 7C, según cuál sea la categoría adecuada. Las etiquetas deberán fijarse en dos lados opuestos de la parte exterior del bulto o sobreembalaje o en el exterior de los cuatro lados para un contenedor o cisterna. Además, cada embalaje, sobreembalaje y contenedor que aloje materias fisionables distintas de las materias fisionables exceptuadas según las disposiciones del 2.2.7.2.3.5 llevará etiquetas conformes al modelo Nº 7E; estas etiquetas se fijarán, en su caso, al lado de las etiquetas conformes a los modelos Nº 7A, 7B o 7C aplicables. Las etiquetas no deberán recubrir las marcas descritas en 5.2.1. Toda etiqueta que no se refiera al contenido deberá ser quitada o tapada.

5.2.2.1.11.2 Cada etiqueta conforme al modelo aplicable Nº 7A, 7B o 7C llevará las informaciones siguientes:

a) Contenido:

   i) salvo para las materias LSA-I (BAE-I), el(los) nombre(s) del (de los) radionucleido(s) indicado(s) en la tabla 2.2.7.2.2.1, utilizando los símbolos que figuran en él. Cuando se trate de mezclas de radionucleidos, deberán enumerarse los nucleidos más restrictivos, en la medida en que el espacio disponible en la línea lo permita. La categoría de LSA (BAE) o de SCO (OCS) deberá indicarse a continuación del (de los) nombre(s) del (de los) radionucleido(s). Para ello se utilizarán las menciones "LSAII", "LSAIII", "SCOI" y "SCOII";

   ii) para las materias LSA-I (BAE-I), solo es necesaria la mención "LSAI"; no es obligatorio mencionar el nombre del radionucleido.

b) Actividad: la actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte expresada en becquerelios (Bq) con el símbolo del prefijo SI apropiado (ver 1.2.2.1). Para las materias fisionables, la masa total de nucleidos fisionables en gramos (g), o en múltiplos del gramo, puede indicarse en lugar de la actividad.

c) Para los sobreembalajes y los contenedores, los epígrafes "contenido" y "actividad" que figuren en la etiqueta deberán dar las informaciones requeridas en los apartados a) y b) anteriores, respectivamente, sumados para la totalidad del contenido del sobreembalaje o del contenedor, a menos que, en las etiquetas de los sobreembalajes y contenedores donde se reúnen las cargas mixtas de bultos de radionucleidos diferentes, estos epígrafes lleven la mención "Ver documento de transporte".

d) Índice de transporte (IT (TI): número determinado conforme al 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2 (excepto en el caso de la categoría I-BLANCA).

5.2.2.1.11.3 Cada etiqueta conforme al modelo Nº 7E llevará el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) indicado en el certificado de aprobación aplicable en los países a través o dentro de los cuales se transporte el envío y emitido por la autoridad competente o conforme a lo dispuesto en 6.4.11.2 o 6.4.11.3.

5.2.2.1.11.4 En el caso de los sobreembalajes y los contenedores, la etiqueta conforme al modelo Nº 7E llevará marcada la suma de los índices de seguridad-criticidad (ISC) de todos los bultos que contiene.

5.2.2.1.11.5 En todos los casos de transporte internacional de bultos cuyo modelo debe ser autorizado o la expedición aprobada por la autoridad competente y para los cuales distintas modalidades de autorización o aprobación se aplican en los distintos países afectados por la expedición, el etiquetado debe ajustarse al certificado del país de origen del modelo.

5.2.2.1.12 Disposiciones especiales para el etiquetado de objetos que contienen materias peligrosas transportadas bajo los números ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 y 3548.

5.2.2.1.12.1 Los bultos que contengan objetos u objetos que son transportados sin embalar deberán ser etiquetados de conformidad con 5.2.2.1, teniendo en cuenta los peligros previstos en 2.1.5, excepto cuando los objetos contengan, además pilas de litio, en cuyo caso no es obligatoria una marca para pilas de litio o una etiqueta conforme al modelo nº 9A.

5.2.2.1.12.2 Si se prescribe que los objetos que contienen materias peligrosas líquidas deben permanecer en una posición determinada, las marcas conforme con 5.2.1.10.1 que indiquen la orientación que se debe cumplir, se colocarán de manera visible al menos en dos caras verticales opuestas del paquete o del objeto no embalado, cuando sea posible, con las flechas señalando correctamente hacia arriba.

5.2.2.2 Disposiciones relativas a las etiquetas

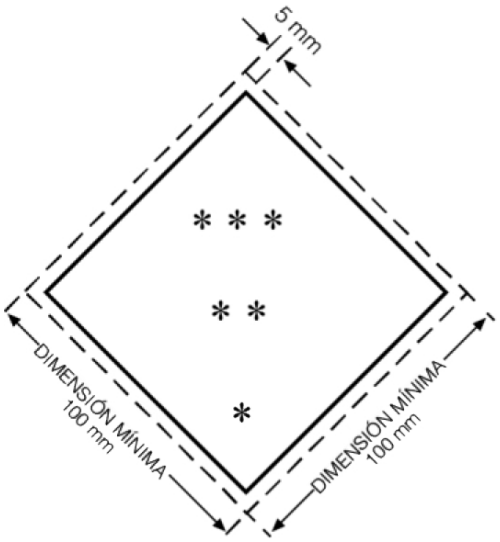
5.2.2.2.1 Las etiquetas deberán observar las disposiciones que siguen y ser conformes, por el color, los símbolos y la forma general, a los modelos de etiquetas mostrados en 5.2.2.2.2.

Los modelos correspondientes que se requieran para otros modos de transporte, que presenten variaciones menores que no afecten al significado de la etiqueta, pueden igualmente ser aceptados.

NOTA. En ciertos casos, las etiquetas del 5.2.2.2.2 figurarán con un borde exterior de trazo discontinuo, tal como se indica en 5.2.2.2.1.1. Ese borde no será necesario si la etiqueta se aplica sobre un fondo de color que ofrezca un buen contraste.

5.2.2.2.1.1 Las etiquetas se configurarán como se indica en la figura 5.2.2.2.1.1.

Figura 5.2.2.2.1.1



Etiqueta para la clase/división

* La clase, la cifra 4 para las clases 4.1, 4.2 y 4.3 o la cifra 6 para las clases 6.1 y 6.2 debe aparecer en la esquina inferior.

** Las referencias, números, letras o signos convencionales suplementarios deben (si son obligatorios) o pueden (si son facultativos) aparecer en la mitad inferior.

*** El símbolo de la clase, o el número de la división para las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, o la palabra "FISIONABLE" para la etiqueta N° 7E, deberá aparecer en la mitad superior.

5.2.2.2.1.1.1 Las etiquetas deben aparecer con un fondo de color con contraste suficiente, o estar rodeadas por un borde de trazado continuo o discontinuo.

5.2.2.2.1.1.2 La etiqueta debe tener la forma de un cuadrado que reposa sobre un vértice (en rombo). Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm. Debe haber una línea dentro del rombo que debe ser paralela al borde de la etiqueta y ubicada aproximadamente a 5 mm de este borde. La línea trazada dentro de la mitad superior de la etiqueta debe ser del mismo color que el símbolo, y la línea trazada en la mitad inferior debe ser del mismo color que el número de la clase o de la división que aparece en la esquina inferior. Cuando no se especifican las dimensiones, todos los elementos deben cumplir más o menos las proporciones representadas.

5.2.2.2.1.1.3 Si el tamaño del bulto lo requiere, estas dimensiones podrán reducirse proporcionalmente, a condición de que el símbolo y los demás elementos de la etiqueta sean claramente visibles. Las dimensiones de las etiquetas de las botellas deberán cumplir con lo dispuesto en el apartado 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Las botellas que contengan gases de la clase 2 podrán llevar, si fuera necesario por causa de su forma, de su posición y de su sistema de fijación para el transporte, etiquetas similares a las prescritas en esta sección y la marca "materia peligrosa para el medio ambiente" cuando proceda, pero de dimensión reducida de conformidad con la Norma ISO 7225: 2005 "Etiquetas de peligro de las botellas de gases" con el fin de que puedan fijarse en la parte no cilíndrica (ojiva) de dichas botellas.

NOTA. Si el diámetro de la botella es demasiado pequeño para que las etiquetas de tamaño reducido puedan colocarse en la parte superior no cilíndrica, esas etiquetas se podrán colocar en la parte cilíndrica.

No obstante, las disposiciones del 5.2.2.1.6 las etiquetas y la marca "materia peligrosa para el medio ambiente" (ver 5.2.1.8.3) se pueden recubrir en la medida prevista en la Norma ISO 7225:2005. Sin embargo, las etiquetas para el daño principal y las cifras de todas las etiquetas de peligro deben ser completamente visibles y los signos convencionales deben permanecer reconocibles.

Los recipientes a presión para los gases de la clase 2, vacíos, sin limpiar, destinados a rellenado o inspección, pueden ser transportados con etiquetas caducadas o dañadas, con la posterior colocación de una nueva etiqueta conforme a la reglamentación en vigor, o de la eliminación del recipiente a presión.

5.2.2.2.1.3 Salvo para las etiquetas de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 de la clase 1, la mitad superior de las etiquetas deberá contener el signo convencional y en su mitad inferior deberá contener:

a) para las clases 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 y 9, el número de la clase;

b) para las clases 4.1, 4.2 y 4.3, la cifra 4;

c) para las clases 6.1 y 6.2, la cifra 6.

Sin embargo, para las etiquetas del modelo nº 9A, la mitad superior de la etiqueta deberá contener solo siete líneas verticales del símbolo convencional y la mitad inferior deberá contener el grupo de pilas de signo convencional.

Excepto para el modelo nº 9A, las etiquetas pueden incluir texto como, el número de ONU o palabras que describan el peligro (por ejemplo "inflamable") de acuerdo con el apartado 5.2.2.2.1.5 siempre que el texto no oculte o disminuya la importancia de los demás elementos que deben incluirse en la etiqueta.

5.2.2.2.1.4 Además, excepto para las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6, las etiquetas de la clase 1 deberán portar en su mitad inferior, por encima del número de la clase, el número de la división y la letra del grupo de compatibilidad de la materia o del objeto. Las etiquetas de las divisiones 1.4, 1.5 y 1.6 llevarán en su mitad superior el número de la división, y en su mitad inferior el número de la clase y la letra del grupo de compatibilidad.

5.2.2.2.1.5 En las etiquetas distintas de las pertenecientes a la clase 7, el espacio situado debajo del símbolo no deberá contener (aparte del número de la clase) ningún texto que no sean las indicaciones facultativas sobre la naturaleza del peligro y las precauciones a tomar en la manipulación.

5.2.2.2.1.6 Los signos convencionales, el texto y los números deberán ser bien legibles e indelebles y figurar en negro en todas las etiquetas, salvo:

a) la etiqueta de la clase 8, en la cual el posible texto y el número de la clase figurarán en blanco;

b) las etiquetas de fondo verde, rojo o azul, en las cuales el signo convencional, el texto y el número podrán figurar en blanco;

c) la etiqueta de la clase 5.2, donde el signo puede figurar en blanco; y

d) la etiqueta conforme al modelo Nº 2.1 colocada en las botellas y cartuchos de gas para los gases licuados del petróleo, que puede figurar en el mismo color que el recipiente siempre que el contraste sea adecuado.

5.2.2.2.1.7 Todas las etiquetas deberán soportar la exposición a la intemperie sin degradación apreciable.

5.2.2.2.2 Modelos de etiquetas

Peligro de clase 1: materias y objetos explosivos

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo convencional y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas	Notas
1	Divisiones 1.1, 1.2 y 1.3	Bomba explotando: negro	Naranja	1 (negro)		****** Indicación de la división: se dejará en blanco si las propiedades explosivas constituyen el peligro subsidiario. * Indicación del grupo de compatibilidad: se dejará en blanco si las propiedades explosivas constituyen el peligro subsidiario.
1.4	División 1.4	1.4: negro Las cifras medirán, aproximadamente, 30 mm de altura y, aproximadamente, 5 mm de espesor (en etiquetas de 100 mm x 100 mm).	Naranja	1 (negro)		***** Indicación del grupo de compatibilidad
1.5	División 1.5	1.5: negro Las cifras medirán, aproximadamente, 30 mm de altura y, aproximadamente, 5 mm de espesor (en etiquetas de 100 mm x 100 mm).	Naranja	1 (negro)		* Indicación del grupo de compatibilidad
1.6	División 1.6	1.6: negro Las cifras medirán, aproximadamente, 30 mm de altura y, aproximadamente, 5 mm de espesor (en etiquetas de 100 mm x 100 mm).	Naranja	1 (negro)		***** Indicación del grupo de compatibilidad

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas	Notas
Peligro de clase 2: gases						
2.1	Gases inflamables (con las excepciones previstas en 5.2.2.2.1.6 d))	Llama: negro o blanco	Rojo	2 (negro o blanco)		-
2.2	Gases no inflamables, no tóxicos	Botella de gas: negro o blanco	Verde	2 (negro o blanco)		-
2.3	Gases tóxicos	Calavera y tibias: negro	Blanco	2 (negro)		-
Peligro de clase 3: líquidos inflamables						
3	-	Llama: negro o blanco	Rojo	3 (negro o blanco)		-

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas	Notas
Peligro de clase 4.1: materias sólidas inflamables, materias autorreactivas, materias que polimerizan y materias sólidas explosivas desensibilizadas						
4.1	-	Llama: negro	Blanco con siete barras verticales rojas	4 (negro)		-
Peligro de clase 4.2: materias espontáneamente inflamables						
4.2	-	Llama: negro	Blanco en la mitad superior y rojo en la mitad inferior	4 (negro)		-
Peligro de clase 4.3: materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables						
4.3	-	Llama: negro o blanco	Azul	4 (negro o blanco)		-

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas	Notas
Peligro de clase 5.1: materias comburentes						
5.1	-	Llama sobre un círculo: negro	Amarillo	5.1 (negro)		-
Peligro de clase 5.2: peróxidos orgánicos						
5.2	-	Llama: negro o blanco	Rojo en la mitad superior y amarillo en la mitad inferior	5.2 (negro)		-
Peligro de clase 6.1: materias tóxicas						
6.1	-	Calavera y tibias: negro	Blanco	6 (negro)		-
Peligro de clase 6.2: materias infecciosas						
6.2	-	Tres medias lunas superpuestas sobre un círculo: negro	Blanco	6 (negro)		La mitad inferior de la etiqueta puede llevar las siguientes menciones escritas en negro: "MATERIAS INFECCIOSAS" y "En caso de desperfecto o fuga, avísese inmediatamente a las autoridades sanitarias."

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas	Notas
Peligro de clase 7: materias radiactivas						
7A	Categoría I — BLANCA	Trébol: negro	Blanco	7 (negro)		Texto (obligatorio) escrito en negro en la mitad inferior de la etiqueta: "RADIOACTIVE CONTENTS... ACTIVITY...". La palabra "RADIOACTIVE" irá seguida de una barra vertical roja.
7B	Categoría II — AMARILLA	Trébol: negro	Blanco en la mitad inferior y amarillo con un reborde blanco en la mitad superior	7 (negro)		Texto (obligatorio) escrito en negro en la mitad inferior de la etiqueta: "RADIOACTIVE CONTENTS... ACTIVITY...". En un recuadro con borde negro: "TRANSPORT INDEX". La palabra "RADIOACTIVE" irá seguida de dos barras verticales rojas.
7C	Categoría III — AMARILLA	Trébol: negro	Blanco en la mitad inferior y amarillo con un reborde blanco en la mitad superior	7 (negro)		Texto (obligatorio) escrito en negro en la mitad inferior de la etiqueta: "RADIOACTIVE CONTENTS... ACTIVITY...". En un recuadro con borde negro: "TRANSPORT INDEX". La palabra "RADIOACTIVE" irá seguida de tres barras verticales rojas.
7E	Materias fisionables	-	Blanco	7 (negro)		Texto (obligatorio) escrito en negro en la mitad superior de la etiqueta: "FISSILE". En un recuadro con borde negro en la mitad inferior de la etiqueta: "CRITICALITY SAFETY INDEX".

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas	Notas
Peligro de clase 8: materias corrosivas						
8	-	Líquidos vertidos de dos tubos de ensayo de vidrio sobre una mano y un metal: negro	Blanco en la mitad superior y negro con un reborde blanco en la mitad inferior	8 (blanco)		-
Peligro de clase 9: materias y objetos peligrosos diversos, incluidas las materias peligrosas para el medio ambiente						
9	-	7 barras verticales en la mitad superior: negro	Blanco	9, subrayada (negro)		-
9A	-	7 barras verticales en la mitad superior: negro; grupo de pilas, una de ellas rota con una llama, en la mitad inferior: negro	Blanco	9, subrayada (negro)		-

Capítulo 5.3

Etiquetado (placas-etiquetas) y señalizaciones

NOTA 1. Para la señalización y el etiquetado de los contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna y cisternas portátiles en el caso de un transporte que forme parte de una cadena de transporte que incluya un recorrido marítimo, ver también 1.1.4.2.1.

2. De acuerdo con el GHS, durante el transporte, un pictograma GSH no exigido por el RID solo debe aparecer como parte de una etiqueta GHS completa y no de manera independiente (véase GHS, 1.4.10.4.4.).

5.3.1 Etiquetado (placas-etiquetas)

5.3.1.1 Disposiciones generales

5.3.1.1.1 Según las disposiciones de la presente sección, se fijarán placas-etiquetas en las paredes exteriores de los grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna, cisternas portátiles y vagones. Las placas-etiquetas corresponderán a las etiquetas prescritas en la columna (5) y, en su caso, la columna (6) del cuadro A del capítulo 3.2 para las mercancías peligrosas contenidas en el gran contenedor, contenedor para granel, CGEM, contenedor cisterna, cisterna portátil o vagón y serán conformes a las especificaciones de 5.3.1.7. Las placas-etiquetas deberán figurar sobre un fondo de color que ofrezca un buen contraste o ir rodeadas de un borde de trazo continuo o discontinuo. Las placas-etiquetas deben ser resistentes a la intemperie y deben garantizar la presencia de señalización durante todo el transporte.

NOTA. Para las etiquetas de maniobras Nos 13 y 15, ver también la sección 5.3.4.

5.3.1.1.2 Para la clase 1, los grupos de compatibilidad no serán indicados en las placas-etiquetas si el vagón o el gran contenedor contiene materias u objetos dependientes de varios grupos de compatibilidad.

Los vagones o grandes contenedores que contengan materias u objetos pertenecientes a diferentes divisiones solo llevarán las placas-etiquetas relativas al modelo de la división más peligrosa. El orden de peligrosidad es el siguiente:

1.1 (la más peligrosa), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (la menos peligrosa).

Las placas-etiquetas no se exigirán para el transporte de materias y objetos explosivos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S.

Cuando materias del código de clasificación 1.5 D se transporten con materias u objetos de la división 1.2, el vagón o el gran contenedor llevarán placas-etiquetas indicadoras de la división 1.1.

Los vagones y los grandes contenedores en los cuales se carguen bultos que sean transportados como envíos militares, en el sentido de 1.5.2, y que de conformidad con 5.2.2.1.8 no están provistos de etiquetas de peligro, llevarán en sus dos lados, cuando se trate de vagones, y en los cuatro lados, si son grandes contenedores, las placas-etiquetas indicadas en la columna (5) del cuadro A del capítulo 3.2.

5.3.1.1.3 Para la clase 7, la placa-etiqueta de peligro primario deberá ser conforme al modelo Nº 7D especificado en 5.3.1.7.2. Esta placa-etiqueta no es obligatoria en los vagones o grandes contenedores que transporten bultos exceptuados.

Si se hubiera prescrito fijar en los vagones, grandes contenedores, CGEM, contenedores cisterna o cisternas portátiles al mismo tiempo etiquetas y placas-etiquetas de la clase 7, será posible fijar únicamente etiquetas ampliadas correspondientes a las etiquetas prescritas de los modelos 7A, 7B o 7C, que realizarán la doble función de las eti-

quetas prescritas y de las placas-etiquetas del modelo Nº 7D. En este caso, las dimensiones no deben ser inferiores a 250 mm por 250 mm.

5.3.1.1.4 Para la clase 9, la placa-etiqueta debe ser conforme al modelo Nº 9 del 5.2.2.2.2; la etiqueta del modelo Nº 9A no debe utilizarse para fines de etiquetado con placas etiqueta.

5.3.1.1.5 No será necesario fijar una placa-etiqueta de peligro subsidiario en los grandes contenedores, CGEM, contenedores cisterna, cisternas portátiles y vagones que contengan mercancías pertenecientes a más de una clase si el peligro correspondiente a dicha placa-etiqueta está ya indicado por una placa-etiqueta de peligro principal o subsidiario.

5.3.1.1.6 Las placas-etiquetas que no se refieran a las mercancías peligrosas transportadas, o a los restos de dichas mercancías, deberán ser quitadas o tapadas.

5.3.1.1.7 Cuando las placas-etiquetas se colocan sobre dispositivos de paneles abatibles, estos deben estar concebidos y asegurados de tal modo que excluyan todo abatimiento o salida del soporte durante el transporte (en particular, resultante de choques o actos no intencionados).

5.3.1.2 Etiquetado de los grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna y cisternas portátiles

Las placas-etiquetas deberán fijarse en los dos lados y en cada extremo del gran contenedor, del contenedor para granel, del CGEM, del contenedor cisterna o de la cisterna portátil y en dos lados opuestos en el caso de contenedores flexibles para granel.

Si el contenedor-cisterna o la cisterna portátil tienen varios compartimentos y transporta dos o más mercancías peligrosas, las placas-etiqueta de cada mercancía se deben colocar a los dos lados del compartimento correspondiente y una en cada extremo.

Si en todos los compartimentos se tienen que colocar las mismas placas-etiqueta, es posible ponerlas una sola vez en cada lado y en cada extremo del contenedor de la cisterna o cisterna portátil.

5.3.1.3 Etiquetado de los vagones portadores de grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna o cisternas portátiles.

NOTA. Por lo que se refiere al marcado de los vagones portadores utilizados en tráfico de *ferroutaje*, ver 1.1.4.4.

Si las placas-etiquetas fijadas en los grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna o cisternas portátiles no son visibles desde el exterior del vagón portador, las mismas placas-etiquetas se fijarán además en las dos caras laterales del vagón. Salvo en esta excepción, no será necesario fijar placas-etiquetas en el vagón portador.

5.3.1.4 Etiquetado de los vagones para granel, vagones cisterna, vagones batería y vagones con cisternas desmontables

Las placas-etiquetas deberán fijarse en las dos caras laterales del vagón.

Si el vagón-cisterna o la cisterna desmontable transportada sobre el vagón tienen varios compartimentos y transporta dos o más mercancías peligrosas, las placas-etiqueta de cada mercancía se deben colocar a los dos lados del compartimento correspondiente. Si las mismas placas-etiquetas se deben colocar en todos los compartimentos, solo se deberán colocar una vez a cada lado.

Si se necesitan varias placas-etiquetas para el mismo compartimento, estas se colocarán una al lado de la otra.

5.3.1.5 Etiquetado de los vagones que solo transporten bultos

Las placas-etiquetas deberán fijarse en las dos caras laterales.

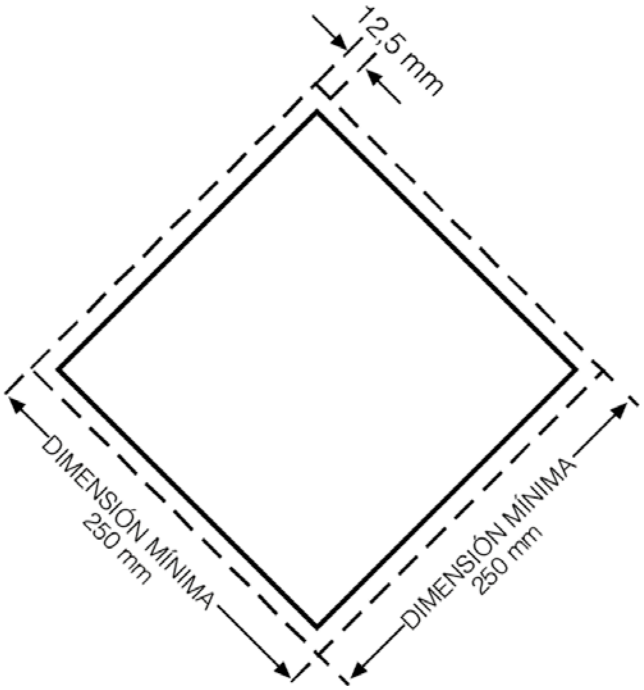
5.3.1.6 **Etiquetado de los vagones cisterna, vagones batería, contenedores cisterna, CGEM y cisternas portátiles, vacíos y de los vagones y grandes contenedores para granel, vacíos**

Los vagones cisterna, los vagones con cisternas desmontables, los vagones batería, los contenedores cisterna, los CGEM y las cisternas portátiles, vacíos, sin limpiar, sin desgasificar o sin descontaminar, así como los vagones y los grandes contenedores para granel vacíos, sin limpiar o sin descontaminar, deberán continuar llevando las placas-etiquetas requeridas para la carga precedente.

5.3.1.7 **Características de las placas-etiquetas**

5.3.1.7.1 A excepción de la clase 7, como se describe en el apartado 5.3.1.7.2 y, en relación con la marca "materia peligrosa para el medio ambiente", como se describe en 5.3.6.2, una placa-etiqueta deberá ser diseñada como se indica en la figura 5.3.1.7.1.

Figura 5.3.1.7.1



Placa-etiqueta (salvo para la clase 7)

La placa-etiqueta debe tener la forma de un cuadrado que reposa sobre un vértice (en rombo). Las dimensiones mínimas serán de 250 mm x 250 mm (hasta el borde de la placa-etiqueta). La línea interior debe ser paralela al borde de la placa-etiqueta y encontrarse distante 12,5 mm. El símbolo y la línea trazada en el interior de la placa-etiqueta deben ser del mismo color que la etiqueta de la clase o de la división, de las materias peligrosas en cuestión. El símbolo/número correspondiente a la clase o de la división debe ser colocada y proporcionada de acuerdo con las prescripciones respectivas del apartado 5.2.2.2 para materias peligrosas en cuestión. La placa-etiqueta llevará el número de la clase o de la división (y para las materias de la clase 1, la letra correspondiente del grupo de compatibilidad) de las materias peligrosas en cuestión, de la manera prescrita en el párrafo 5.2.2.2 para la etiqueta correspondiente, la altura de los caracteres no deberá ser inferior a 25 mm. Cuando no se especifican las dimensiones, todos los elementos deben cumplir más o menos las proporciones representadas.

Las variaciones cubiertas por el 5.2.2.2.1, segunda frase, 5.2.2.2.1.3, tercera frase y 5.2.2.2.1.5 para las etiquetas de peligro se aplican igualmente a las placas-etiquetas.

Las prescripciones del 5.2.2.1.2 deberán ser igualmente aplicadas.

5.3.1.7.2 Para la clase 7, la placa-etiqueta deberá tener 250 mm por 250 mm como mínimo con una línea de reborde negra retirada 5 mm y paralela al lado y, en lo demás, el aspecto representado por la figura siguiente (modelo Nº 7D). La cifra "7" tendrá una altura mínima de 25 mm. El fondo de la mitad superior de la placa-etiqueta será amarillo y el de la mitad inferior blanco; el trébol y el texto serán negros. El empleo de la palabra "RADIACTIVE" en la mitad inferior es facultativo, de manera que este espacio puede utilizarse para poner el número ONU relativo al envío.

Placa-etiqueta para materias radiactivas de la clase 7



(Nº 7D)
Signo convencional (trébol): negro; fondo: mitad superior amarilla,
con reborde blanco, mitad inferior blanca; la palabra RADIOACTIVE o, en su lugar,
el número ONU adecuado deberá figurar en la mitad inferior;
Cifra "7" en la esquina inferior

5.3.1.7.3 Para los contenedores cisterna y cisternas portátiles cuya capacidad no sobrepase 3 m^3, las placas-etiquetas podrán ser reemplazadas por etiquetas conformes a lo descrito en 5.2.2.2.

Si estas etiquetas no son visibles desde el exterior del vagón portador, las placas-etiqueta conformes a las disposiciones del 5.3.1.7.1 también se pondrán sobre los dos lados laterales del vagón.

5.3.1.7.4 Si el tamaño y la construcción del vagón son tales que la superficie disponible es insuficiente para fijar las placas-etiquetas prescritas, sus dimensiones podrán ser reducidas a 150 x 150 mm. En este caso, las demás dimensiones fijadas para los símbolos, líneas, cifras y letras no se aplican.

5.3.2 Panel naranja

5.3.2.1 Disposiciones generales relativas al panel naranja

NOTA. Por lo que se refiere a la colocación del panel naranja en los vagones portadores utilizados en tráfico de *ferroutaje*, ver 1.1.4.4.

5.3.2.1.1 Se fijará, cuando se transporten mercancías para las cuales en la columna (20) de la Tabla A del capítulo 3.2 se indique un número de identificación de peligro, en cada cara lateral

- de los vagones cisterna,
- de los vagones batería,
- de los vagones con cisternas desmontables,
- de los contenedores cisterna,
- de los CGEM,
- de las cisternas portátiles,
- de los vagones para granel,
- de los grandes y pequeños contenedores para granel,
- de los vagones y contenedores que transporte materias radiactivas embaladas bajo un solo número ONU en la modalidad de uso exclusivo,

un panel rectangular naranja según 5.3.2.2.1, de manera que permanezca bien visible. Este panel también debe colocarse en cada lado lateral de la unidad de transporte en el que se instalan las baterías de litio (número ONU 3536). También se podrá fijar esta señalización en cada cara lateral de los cargamentos completos constituidos por bultos que contengan una única mercancía.

5.3.2.1.2 Cada panel naranja llevará el número de identificación de peligro indicado en la columna (20) de la Tabla A del capítulo 3.2 para la materia transportada, así como el número ONU según 5.3.2.2.2.

Cuando un vagón cisterna, vagón batería, vagón con cisternas desmontables, contenedor cisterna, CGEM o cisterna portátil transporte varias materias diferentes en cisternas distintas o compartimentos distintos de una misma cisterna, el expedidor fijará el panel de color naranja dispuesto en 5.3.2.1.1, provisto de los números adecuados, en cada lado de las cisternas o compartimentos de cisternas, paralelamente al eje longitudinal del vagón, del contenedor cisterna o de la cisterna portátil y de manera bien visible.

5.3.2.1.3 (Reservado)

5.3.2.1.4 (Reservado)

5.3.2.1.5 Si los paneles naranjas previstos en el 5.3.2.1.1 colocados en los contenedores, contenedores para granel, contenedores cisterna, CGEM o cisternas portátiles no son bien visibles desde el exterior del vagón portador, los mismos paneles deberán además colocarse en los dos costados laterales del vagón.

NOTA. Este apartado no es necesario aplicarlo al marcado con los paneles naranja de vagones cubiertos o entoldados, que transporten cisternas con una capacidad máxima de 3000 litros.

5.3.2.1.6 (Suprimido)

5.3.2.1.7 Las disposiciones del 5.3.2.1.1 a 5.3.2.1.5 son aplicables igualmente a los

- vagones cisterna,
- vagones batería,
- vagones con cisternas desmontables,
- contenedores cisterna,
- cisternas portátiles,
- CGEM,

vacías, sin limpiar, sin desgasificar o sin descontaminar,

así como a los vagones para el transporte a granel, grandes contenedores y pequeños contenedores para el transporte a granel, vacíos, sin limpiar o sin descontaminar.

5.3.2.1.8 Los paneles naranja que no se refieran a las mercancías peligrosas transportadas, o a los residuos de dichas mercancías, deberán ser retirados o recubiertos. Si los paneles van recubiertos, el revestimiento deberá ser total y deberá seguir siendo eficaz, después de un incendio de una duración de quince minutos.

5.3.2.2 Especificaciones relativas a los paneles naranja

5.3.2.2.1 El panel naranja puede ser retrorreflectante y deberá tener una base de 40 cm y una altura de 30 cm; llevará un ribete negro de 15 mm.

El material utilizado debe ser resistente a la intemperie y garantizar una señalización duradera. El panel no deberá separarse de su fijación después de un incendio de una duración de quince minutos. Permanecerá fijado sea cual sea la orientación del vagón.

Los paneles naranja pueden ser reemplazados por una hoja autoadhesiva, una pintura u otro procedimiento equivalente. Esta señalización alternativa deberá estar conforme a las especificaciones previstas en la presente subsección a excepción de las disposiciones relativas a la resistencia al fuego mencionadas en 5.3.2.2.1 y 5.3.2.2.2.

NOTA. El color naranja de los paneles, en condiciones de utilización normales, deberá tener coordenadas tricromáticas localizadas en la región del diagrama colorimétrico que se delimitará al unir entre sí los puntos cuyas coordenadas son las siguientes:

Coordenadas tricromáticas de los puntos situados en los ángulos de la región del diagrama colorimétrico				
X	0,52	0,52	0,578	0,618
Y	0,38	0,40	0,422	0,38

Factor de luminosidad del color no retrorreflectante: $\beta \geq 0{,}22$ y del color retrorreflectante: $\beta > 0{,}12$.

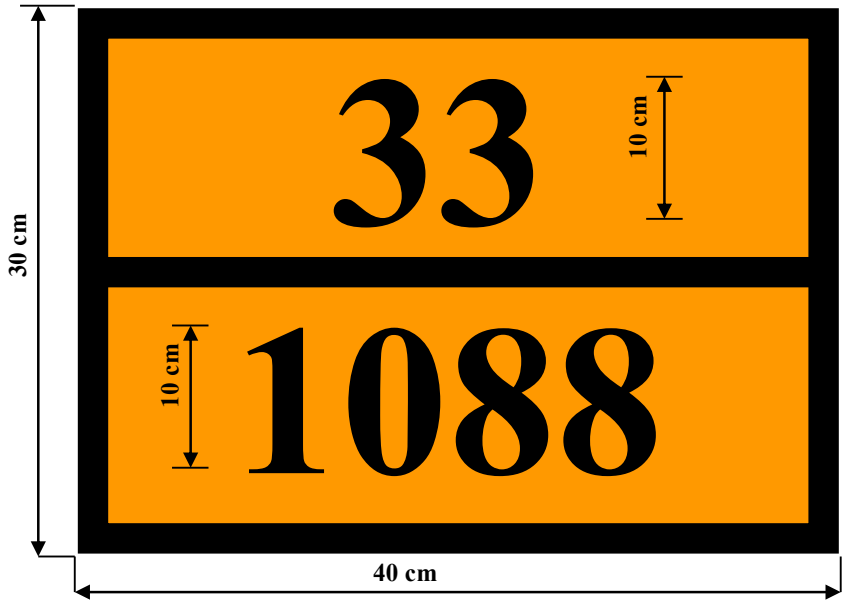
Centro de referencia E, luz patrón C, incidencia normal 45°, divergencia 0°.

Coeficiente de intensidad luminosa de color retrorreflectante en un ángulo de iluminación de 5° y de divergencia 0,2: mínimo 20 candelas por lux y por m^2.

5.3.2.2.2 El número de identificación de peligro y el número ONU deberán estar constituidos por cifras negras de 10 cm de altura y de 15 mm de espesor. El número de identificación del peligro deberá inscribirse en la parte superior del panel y el número ONU en la parte inferior; estarán separados por una línea negra horizontal de 15 mm de espesor que atraviese el panel a media altura (ver 5.3.2.2.3).

El número de identificación de peligro y el número ONU deben ser indelebles y permanecer visibles después de un incendio de una duración de quince minutos. Las cifras y las letras intercambiables sobre los paneles que representen el número de identificación de peligro y el número ONU permanecerán en su lugar durante el transporte y sin tener en cuenta la orientación del vagón.

5.3.2.2.3 **Ejemplo de panel naranja que incluye un número de identificación del peligro y un número ONU**



Número de identificación del peligro (2 o 3 cifras, precedidas en su caso de la letra X, ver 5.3.2.3)

Número ONU (4 cifras)

Fondo naranja.

Borde, línea horizontal y cifras negros, espesor 15 mm.

5.3.2.2.4 La tolerancia de las dimensiones indicadas en esta sección es de ± 10%.

5.3.2.2.5 Cuando el panel naranja o la señalización alternativa mencionada en 5.3.2.2.1 se coloca sobre dispositivos de paneles abatibles, estos deben estar concebidos y asegurados de tal modo que excluyan todo abatimiento o salida del soporte durante el transporte (en particular, resultante de choques o actos no intencionados).

5.3.2.3 **Significado de los números de identificación del peligro**

5.3.2.3.1 El número de identificación del peligro para las materias de las clases 2 a 9 comprende dos o tres cifras.

En general, indican los peligros siguientes:

2 Emanación de gases resultantes de presión o de una reacción química.

3 Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materia líquida de calentamiento espontáneo.

4 Inflamabilidad de materia sólida o materia sólida de calentamiento espontáneo.

5 Comburente (favorece la combustión.

6 Toxicidad o peligro de infección.

7 Radiactividad.

8 Corrosividad.

9 Peligro de reacción violenta espontánea.

NOTA. El peligro de reacción violenta espontánea en el sentido de la cifra 9 comprende la posibilidad, por la propia naturaleza de la materia, de un peligro de explosión, de descomposición o de una reacción de polimerización resultado de un desprendimiento de calor considerable o de gases inflamables y/o tóxicos.

La duplicación de una cifra indica una intensificación del peligro relacionado con ella.

Cuando el peligro de una materia está indicado suficientemente con una sola cifra, esta se completa con un cero.

No obstante, las combinaciones de cifras siguientes tienen un significado especial: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 y 99 (ver 5.3.2.3.2 a continuación).

Cuando el número de identificación del peligro está precedido de la letra "X", esta indica que la materia reacciona peligrosamente con el agua. Con estas materias, el agua solo puede utilizarse con la aprobación de expertos.

Para las materias y objetos de la clase 1, el código de clasificación según la columna (3 b) del Cuadro A del capítulo 3.2 se utilizará como número de identificación del peligro. El código de clasificación se compone:

- del número de la división según 2.2.1.1.5 y
- de la letra del grupo de compatibilidad según 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Los números de identificación del peligro indicados en la columna (20) del cuadro A del capítulo 3.2 tienen el significado siguiente:

20	gas asfixiante o que no presenta peligro subsidiario
22	gas licuado refrigerado, asfixiante
223	gas licuado refrigerado, inflamable
225	gas licuado refrigerado, comburente (favorece la combustión)
23	gas inflamable
238	gas inflamable, corrosivo
239	gas inflamable, susceptible de producir una reacción violenta espontánea
25	gas comburente (favorece la combustión)
26	gas tóxico
263	gas tóxico, inflamable
265	gas tóxico y comburente (favorece la combustión)
268	gas tóxico y corrosivo
28	gas corrosivo
285	gas corrosivo, comburente
30	materia líquida inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites) o materia líquida inflamable o materia sólida en estado de fusión con un punto de inflamación superior a 60 °C, calentada a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, o materia líquida de calentamiento espontáneo
323	materia líquida inflamable que reacciona con el agua y desprende gases inflamables
X323	materia líquida inflamable que reacciona peligrosamente con el agua y desprende gases inflamables[1]
33	materia líquida muy inflamable (punto de inflamación inferior a 23 °C)
333	materia líquida pirofórica
X333	materia líquida pirofórica que reacciona peligrosamente con el agua[3]
336	materia líquida muy inflamable y tóxica
338	materia líquida muy inflamable y corrosiva
X338	materia líquida muy inflamable y corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua
339	materia líquida muy inflamable, susceptible de producir una reacción violenta espontánea
36	materia líquida inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites), débilmente tóxica, o materia líquida de calentamiento espontáneo y tóxica
362	materia líquida inflamable, tóxica, que reacciona con el agua y emite gases inflamables
X362	materia líquida inflamable, tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua y desprende gases inflamables[3]
368	materia líquida inflamable, tóxica y corrosiva
38	materia líquida inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites), débilmente corrosiva, o materia líquida de calentamiento espontáneo y corrosiva

1. El agua no debe utilizarse, salvo con autorización de expertos.

382 materia líquida inflamable, corrosiva, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables

X382 materia líquida inflamable, corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua y desprende gases inflamables[3]

39 líquido inflamable, susceptible de producir una reacción violenta espontánea

40 materia sólida inflamable o materia autorreactiva, materia de calentamiento espontáneo o materia que polimeriza

423 materia sólida que reacciona con el agua y desprende gases inflamables o materia sólida inflamable que reacciona con el agua, desprendiendo gases inflamables o materia sólida de calentamiento espontáneo que reacciona con el agua, desprendiendo gases inflamables

X423 materia sólida, que reacciona peligrosamente con el agua[3], desprendiendo gases inflamables, o materia sólida inflamable que reacciona peligrosamente con el agua, desprendiendo gases inflamables, o materia sólida de calentamiento espontáneo que reacciona peligrosamente con el agua, desprendiendo gases inflamables[3]

43 materia sólida susceptible de inflamación espontánea (pirofórica)

X432 materia sólida espontáneamente inflamable (pirofórica) que reacciona peligrosamente con el agua, desprendiendo gases inflamables[3]

44 materia sólida inflamable que, a una temperatura elevada, se encuentra en estado de fusión

446 materia sólida inflamable y tóxica que, a una temperatura elevada, se encuentra en estado de fusión

46 materia sólida inflamable o de calentamiento espontáneo, tóxica

462 materia sólida tóxica, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables

X462 materia sólida, que reacciona peligrosamente con el agua y desprende gases tóxicos[3]

48 materia sólida inflamable o de calentamiento espontáneo, corrosiva

482 materia sólida corrosiva, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables

X482 materia sólida, que reacciona peligrosamente con el agua y desprende gases corrosivos[3]

50 materia comburente (favorece la combustión)

539 peróxido orgánico inflamable

55 materia muy comburente (favorece la combustión)

556 materia muy comburente (favorece la combustión), tóxica

558 materia muy comburente (favorece la combustión) y corrosiva

559 materia muy comburente (favorece la combustión) susceptible de producir una reacción violenta espontánea

56 materia comburente (favorece la combustión), tóxica

568 materia comburente (favorece la combustión), tóxica, corrosiva

58 materia comburente (favorece la combustión), corrosiva

59 materia comburente (favorece la combustión) susceptible de producir una reacción violenta espontánea

60 materia tóxica o débilmente tóxica

606 materia infecciosa

623 materia tóxica líquida, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables

63 materia tóxica e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites)

638 materia tóxica e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites) y corrosiva

639 materia tóxica e inflamable (punto de inflamación igual o inferior a 60 °C), susceptible de producir una reacción violenta espontánea

64 materia tóxica sólida, inflamable o de calentamiento espontáneo

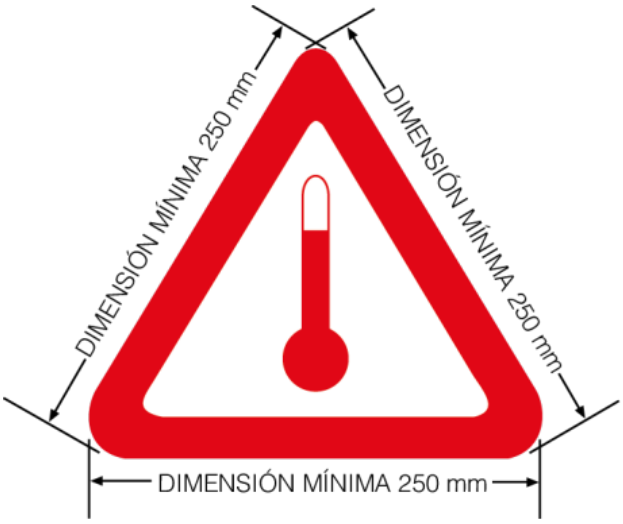
642 materia tóxica sólida, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables

65	materia tóxica y comburente (favorece la combustión)
66	materia muy tóxica
663	materia muy tóxica e inflamable (punto de inflamación igual o inferior a 60 °C)
664	materia muy tóxica sólida, inflamable o de calentamiento espontáneo
665	materia muy tóxica y comburente (favorece la combustión)
668	materia muy tóxica y corrosiva
X668	materia muy tóxica y corrosiva, reaccionando peligrosamente con el agua[3]
669	materia muy tóxica, susceptible de producir una reacción violenta espontánea
68	materia tóxica y corrosiva
687	materia tóxica, corrosiva y radiactiva
69	materia tóxica o débilmente tóxica, susceptible de producir una reacción violenta espontánea
70	materia radiactiva
768	materia radiactiva, tóxica, corrosiva
78	materia radiactiva, corrosiva
80	materia corrosiva o débilmente corrosiva
X80	materia corrosiva o débilmente corrosiva y reacciona peligrosamente con el agua[3]
823	materia corrosiva líquida, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables
83	materia corrosiva o débilmente corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites)
X83	materia corrosiva o débilmente corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23°C a 60 °C, incluidos los valores límites) que reacciona peligrosamente con el agua[3]
836	materia corrosiva o débilmente corrosiva, inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites) y tóxica
839	materia corrosiva o débilmente corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites), susceptible de producir una reacción violenta espontánea
X839	materia corrosiva o débilmente corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites), susceptible de producir una reacción violenta espontánea y que reacciona peligrosamente con el agua[3]
84	materia corrosiva sólida, inflamable o de calentamiento espontáneo
842	materia corrosiva sólida, que reacciona con el agua y desprende gases inflamables
85	materia corrosiva o débilmente corrosiva y comburente (favorece la combustión)
856	materia corrosiva o débilmente corrosiva y comburente (favorece la combustión) y tóxica
86	materia corrosiva o débilmente corrosiva y tóxica
87	materia corrosiva, radiactiva
88	materia muy corrosiva
X88	materia muy corrosiva que reacciona peligrosamente con el agua[3]
883	materia muy corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites)
884	materia muy corrosiva sólida, inflamable o de calentamiento espontáneo
885	materia muy corrosiva y comburente (favorece la combustión)
886	materia muy corrosiva y tóxica
X886	materia muy corrosiva y tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua[3]
89	materia corrosiva o débilmente corrosiva, susceptible de producir una reacción violenta espontánea
90	materia peligrosa desde el punto de vista medioambiental, materias peligrosas diversas
99	materias peligrosas diversas transportadas en caliente

5.3.3 Marcado para las materias transportadas en caliente

Los vagones cisterna, contenedores cisterna, cisternas portátiles, los vagones o grandes contenedores especiales o vagones o grandes contenedores especialmente equipados, que contienen una materia que se transporta o presentada para el transporte en estado líquido a una temperatura igual o superior a 100 °C o estado sólido a una temperatura igual o superior a 240 °C, deberán llevar en cada lado lateral, en el caso de vagones y en cada lado y cada extremo en el caso de grandes contenedores, contenedores cisterna o cisternas móviles, la marca representada en la figura 5.3.3.

Figura 5.3.3



Marcado para materias transportadas en caliente

La marca será un triángulo equilátero. Debe ser de color rojo. Los lados deben medir al menos 250 mm. Es posible, en los contenedores cisterna o en las cisternas portátiles con capacidad inferior o igual a 3000 litros y donde el espacio disponible no es suficiente para colocar las marcas prescritas, reducir las dimensiones mínimas de los lados a 100 mm. Cuando no se especifican las dimensiones, todos los elementos deben cumplir con las proporciones más o menos representadas. La marca debe ser resistente a la intemperie y debe garantizar la presencia de la señalización durante todo el transporte.

5.3.4 Etiquetas de maniobras N^{os} 13 y 15

5.3.4.1 Disposiciones generales

Las disposiciones generales de 5.3.1.1.1, 5.3.1.1.6, 5.3.1.3 a 5.3.1.6 se aplican también a las etiquetas de maniobras N^{os} 13 y 15.

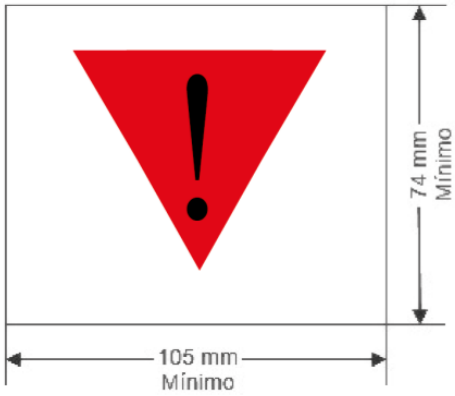
En vez de las etiquetas de maniobras, podrán fijarse marcas de maniobras indelebles que correspondan exactamente a los modelos prescritos. Esta marca puede representar solamente el o los triángulos rojos con signo de exclamación en negro (de al menos 100 mm de base por 70 mm de altura).

5.3.4.2 Características de las etiquetas de maniobras Nos 13 y 15

Las etiquetas de maniobras Nos 13 y 15 tendrán la forma de un rectángulo de formato A7 (74 mm x 105m) como mínimo.

N° 13

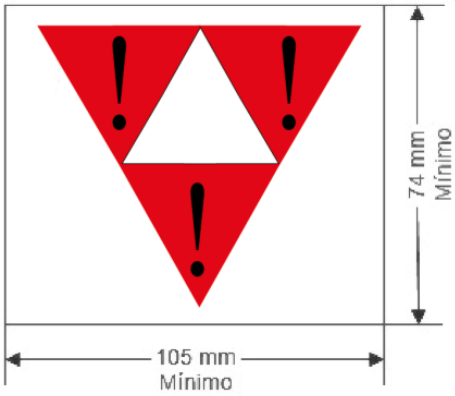
Maniobrar con precaución



Triángulo rojo con un signo de exclamación en negro, sobre fondo blanco

N° 15

Prohibida la clasificación por lanzamiento o por gravedad. Deberá ir acompañada de una locomotora de maniobras. No debe chocar, ni sufrir choques



Tres triángulos rojos con un signo de exclamación negro

5.3.5 Banda naranja

Los vagones cisterna destinados al transporte de los gases licuados, licuados refrigerados o disueltos deberán marcarse con una banda no retrorrefractante naranja[2] continua de unos 30 cm de anchura, que rodee la cisterna a media altura.

5.3.6 Marca "materias peligrosas para el medio ambiente"

5.3.6.1 Cuando se requiera poner una placa-etiqueta conforme a las disposiciones de la sección 5.3.1, los grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna, cisternas portátiles y vagones que contengan materias peligrosas para el medio ambiente que cumplan los criterios de 2.2.9.1.10, se señalizarán con la marca de "materias peligrosas para el medio ambiente" que se muestra en 5.2.1.8.3. Esta prescripción no se aplica a las excepciones previstas en 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 La marca que designa una materia peligrosa para el medio ambiente será colocada en los grandes contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores-cisterna, cisternas portátiles y vagones conforme a lo descrito en 5.2.1.8.3 y representado en la figura 5.2.1.8.3, excepto que las dimensiones mínimas serán de 250 mm x 250 mm. Es posible, en los contenedores cisterna o en cisternas portátiles con capacidad inferior 3000 litros y donde el espacio disponible no es suficiente para colocar las marcas prescritas, reducir las dimensiones mínimas de los lados a 100 mm. Las otras disposiciones de la sección 5.3.1 relativas placas-etiquetas se aplicarán *mutatis mutandis* (cambiando lo que haya de cambiarse) a la marca.

2. Véase 5.3.2.2.1, NOTA.

Capítulo 5.4
Documentación

5.4.0 **Generalidades**

5.4.0.1 A menos que se especifique al contrario en otra parte, cualquier transporte de mercancías regulado por el RID debe ir acompañado de la documentación prescrita en el presente capítulo.

5.4.0.2 Se admite recurrir a las técnicas de tratamiento electrónico de información (TEI) o de intercambio de datos informatizados (EDI) para facilitar el establecimiento de los documentos o sustituirlos, a condición de que los procedimientos utilizados para la introducción, el almacenamiento y el tratamiento de los datos electrónicos permitan satisfacer, de manera al menos equivalente a la utilización de documentos en papel, las exigencias jurídicas en cuanto al valor probatorio y disponibilidad de los datos durante el transporte.

5.4.0.3 Cuando la información relativa a las mercancías peligrosas se proporciona al transportista con ayuda de las técnicas del TEI o del EDI, el remitente debe poder dar esta información al transportista en la forma de documento en papel, donde aparecerán según el orden prescrito en el presente capítulo.

5.4.1 **Documento de transporte para las mercancías peligrosas e informaciones asociadas**

5.4.1.1 **Informaciones generales que deberán figurar en el documento de transporte**

5.4.1.1.1 Los documentos de transporte deben proporcionar la información siguiente para toda materia u objeto presentado para su transporte:

a) El número ONU precedido de las letras "UN".

b) La designación oficial de transporte, completada, en su caso (ver 3.1.2.8.1), con la denominación técnica entre paréntesis (ver 3.1.2.8.1.1), determinada de conformidad con la sección 3.1.2.

c) - Para las materias y objetos de la clase 1: el código de clasificación indicado en la columna (3b) de la tabla A del capítulo 3.2.

Si en la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2 se indican números de modelos de etiquetas que no sean los modelos 1, 1.4, 1.5, 1.6, 13 o 15, estos números de modelos de etiquetas deben indicarse entre paréntesis detrás del código de clasificación.

- Para las materias radiactivas de la clase 7, el número de clase, es decir, "7".

NOTA. Para las materias radiactivas que presenten un peligro secundario, véase la disposición especial 172 del capítulo 3.3.

- Para las baterías de litio de los N^{os} ONU 3090, 3091, 3480 y 3481: el número de clase, es decir "9".

- Para otras materias y objetos: los números de los modelos de etiquetas que aparecen en la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2, excepto la etiqueta de maniobra del modelo 13, o que sean requeridos en aplicación de una disposición especial precisada en la columna (6). En el caso de que haya varios números de modelos, los números que siguen al primero se deben indicar entre paréntesis. Para las materias y objetos que no tienen indicado ningún modelo de etiqueta en la columna (5) de la tabla A del capítulo 3.2, se debe indicar su clase según la columna (3a).

d) En su caso, el grupo de embalaje atribuido a la materia que puede ir precedido de las letras "GE" (por ejemplo, "GE II") o de las iniciales correspondientes a las palabras "Grupo de embalaje" en los idiomas utilizados conforme al 5.4.1.4.

NOTA. Para las materias radiactivas de clase 7 con peligros subsidiarios, véase la disposición especial 172 d) del capítulo 3.3.

e) El número y la descripción de los bultos [véase también el art. 7 § 1 h) e i) de CIM] cuando eso se aplique. Los códigos de embalaje de la ONU solo pueden utilizarse para completar la descripción de la naturaleza del bulto (por ejemplo, una caja (4G)).

NOTA. No es necesario indicar el número, el tipo y la capacidad de cada embalaje interior contenido en el embalaje exterior de un embalaje combinado.

f) La cantidad total de cada mercancía peligrosa caracterizada por su número ONU, su designación oficial de transporte y un grupo de embalaje (expresado en volumen o masa bruta, o masa neta, según el caso).

NOTA 1. (Reservado)

2. Para las mercancías peligrosas contenidas en las máquinas o equipos que se especifican en el RID, la cantidad indicada deberá ser la cantidad total de mercancías peligrosas contenida en el interior, en kilogramos o litros según sea el caso.

g) El nombre y la dirección del expedidor [véase también el art. 7 § 1 b) de CIM].

h) El nombre y la dirección del o de los destinatarios [véase también el art.7 § 1 g) de CIM].

i) Una declaración conforme a las disposiciones de cualquier acuerdo particular.

j) Cuando se requiera una señalización de conformidad con 5.3.2.1, el número de identificación del peligro debe preceder las letras "UN" seguidas del número ONU (ver párrafo a)). El número de identificación del peligro deberá indicarse también cuando los cargamentos completos constituidos por bultos o artículos que contengan una única mercancía estén provistos de una señalización según 5.3.2.1.

Se podrán elegir libremente el emplazamiento y el orden en el cual las informaciones aparezcan en el documento de transporte. No obstante, a), b), c), d) deben aparecer en el orden listado más arriba, es decir a), b), c), d), sin informaciones intercaladas, salvo las previstas en el RID.

Ejemplos de descripción autorizada de mercancía peligrosa:

"UN 1098 ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), I" o

"UN 1098 ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), GE I"

Si se necesita alguna señalización conforme al 5.3.2.1, a), b), c), d) y j) deben aparecer ya sea en el orden j), a), b), c), d), sin informaciones intercaladas, salvo las previstas en el RID.

Ejemplos de descripción autorizada de mercancía peligrosa teniendo en cuenta la señalización conforme al 5.3.2.1:

"663, UN 1098 ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), I" o

"663, UN 1098 ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), GE I"

5.4.1.1.2 Las informaciones exigidas en el documento de transporte deberán ser legibles.

Aunque se utilizan letras mayúsculas en el capítulo 3.1 y en la tabla A del capítulo 3.2 para indicar los elementos que deben formar parte de la designación oficial de transporte, y aunque en este capítulo se utilicen mayúsculas y minúsculas para indicar las informaciones exigidas en el documento de transporte, el uso de mayúsculas o de minúsculas para escribir estas informaciones en el documento de transporte se puede elegir libremente.

5.4.1.1.3 Disposiciones particulares relativas a los residuos

Si se transportan residuos que contengan mercancías peligrosas (que no sean residuos radiactivos), la designación oficial de transporte deberá estar precedida de la palabra "RESIDUO". Por ejemplo:

- "UN 1230 RESIDUO METANOL 3 (6.1), II" o
- "UN 1230 RESIDUO METANOL, 3 (6.1), GE II" o
- "UN 1993 RESIDUO LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (tolueno y alcohol etílico) 3, II", o
- "UN 1993 RESIDUO LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (tolueno y alcohol etílico), 3, GE II" o

cuando se requiere una señalización de acuerdo con el 5.3.2.1:

- "336, UN 1230 RESIDUO METANOL, 3 (6.1), II" o
- "336, UN 1230 RESIDUO METANOL 3 (6.1), GE II.

Si se aplica la disposición concerniente a los residuos enunciada en 2.1.3.5.5, las indicaciones siguientes se añadirán a la descripción de las mercancías peligrosas requerida en 5.4.1.1.1 a) a d):

- "RESIDUOS DE ACUERDO AL 2.1.3.5.5" (por ejemplo "Nº ONU 3264, LÍQUIDO INORGÁNICO, CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P., 8, II, RESIDUOS DE ACUERDO AL 2.1.3.5.5").

No es necesario añadir el nombre técnico prescrito en el capítulo 3.3, disposición especial 274.

5.4.1.1.4 (Suprimido)

5.4.1.1.5 **Disposiciones particulares relativas a los embalajes de socorro incluidos los grandes embalajes de socorro y los recipientes a presión de socorro**

Cuando las mercancías peligrosas sean transportadas en un embalaje de socorro incluidos los grandes embalajes de socorro o en un recipiente a presión de socorro, en el documento de transporte deberán añadirse las palabras "EMBALAJE DE SOCORRO" o "RECIPIENTE A PRESIÓN DE SOCORRO" después de la descripción de las mercancías.

5.4.1.1.6 **Disposiciones particulares relativas a los medios de retención, vacíos, sin limpiar**

5.4.1.1.6.1 Para los medios de retención vacíos, sin limpiar, que contienen residuos de mercancías peligrosas distintas de las de la clase 7, las palabras "VACÍO, SIN LIMPIAR" o "RESIDUOS, CONTENIDO ANTERIOR", deberá ser indicado antes o después de la descripción de las mercancías peligrosas prescritas en 5.4.1.1.1 j) y a) hasta d). No se aplicará el 5.4.1.1.1 f).

5.4.1.1.6.2 Las disposiciones particulares del 5.4.1.1.6.1 pueden sustituirse por las disposiciones que aparecen en 5.4.1.1.6.2.1, o 5.4.1.1.6.2.2, según convenga.

5.4.1.1.6.2.1 Para los embalajes vacíos, sin limpiar, que contienen residuos de mercancías peligrosas distintas de las de la clase 7, incluyendo los recipientes de gas vacíos sin limpiar de una capacidad máxima de 1000 litros, las designaciones indicadas conforme al 5.4.1.1.1 a), b), c), d), e), f) y j) son sustituidas por "EMBALAJE VACÍO", "RECIPIENTE VACÍO", "GRG/IBC VACÍO" o "GRAN EMBALAJE VACÍO", según el caso, seguido de la información relativa a las últimas mercancías cargadas previstas en 5.4.1.1.1 c).

Ejemplo: "EMBALAJE VACÍO, 6.1 (3)"

Además, en este caso:

a) Si las últimas mercancías peligrosas cargadas son mercancías de la clase 2, las informaciones previstas en el 5.4.1.1.1 c) pueden ser reemplazadas por el número de la clase 2.

b) Si las últimas mercancías peligrosas cargadas son mercancías de la clase 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 o 9, la información, conforme a lo dispuesto en 5.4.1.1.1 c) puede ser sustituida por la mención "CON RESIDUOS DE [...]", seguido de la clase(s) y peligro(s) subsidiario(s) que se corresponden con diferentes residuos afectados por orden de numeración de clase.

   Por ejemplo, embalajes vacíos sin limpiar que hayan contenido mercancías de la clase 3 transportados con embalajes vacíos sin limpiar que hayan contenido mercancías de la clase 8 con un peligro secundario de la clase 6.1 pueden ser designados en el documento de transporte de la siguiente manera:

"EMBALAJES VACÍOS CON RESIDUOS DE 3, 6.1, 8".

5.4.1.1.6.2.2 Para los medios de retención vacíos sin limpiar, distintos de los embalajes, que contengan residuos de mercancías peligrosas distintas de las de la clase 7, así como los recipientes de gas vacíos sin limpiar, de una capacidad superior a 1000 litros, la designación de la carta de porte indicada conforme al 5.4.1.1.1 a) a d) y j) deberá estar precedida de "VAGÓN CISTERNA VACÍO", "VEHÍCULO CISTERNA VACÍO", "CISTERNA FIJA VACÍA" "CISTERNA DESMONTABLE VACÍA", "VAGÓN BATERIA VACÍO", "VEHÍCULO BATERÍA VACÍO", "CISTERNA PORTÁTIL VACÍA", "CONTENEDOR CISTERNA VACÍO", "CGEM VACÍO, "VAGÓN VACÍO", VEHÍCULO VACÍO", "CONTENEDOR VACÍO" o "RECIPIENTE VACÍO" según lo que convenga, seguido de las palabras "ÚLTIMA MERCANCÍA CARGADA:" No se aplicará el 5.4.1.1.1 f).

Ejemplos:

"VAGÓN CISTERNA VACÍO, ÚLTIMA MERCANCÍA CARGADA: 663 UN 1098, ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), I" o

"VAGÓN CISTERNA VACÍO, ÚLTIMA MERCANCÍA CARGADA: 663 UN 1098, ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3) GE I".

5.4.1.1.6.2.3 (Reservado)

5.4.1.1.6.3

a) Cuando las cisternas, vagones batería, vehículos batería, o CGEM, vacíos, sin limpiar son transportados hacia el lugar adecuado más próximo donde pueda tener lugar la limpieza o la reparación, de conformidad con las disposiciones del 4.3.2.4.3, en el documento de transporte deberá incluirse la mención suplementaria siguiente:" TRANSPORTE SEGÚN 4.3.2.4.3".

b) Cuando los vagones, vehículos de carretera o los contenedores, vacíos, sin limpiar, son transportados hacia el lugar adecuado más próximo donde pueda tener lugar la limpieza o la reparación, de conformidad con las disposiciones del 7.5.8.1, en el documento de transporte deberá incluirse la mención suplementaria siguiente: "TRANSPORTE SEGÚN 7.5.8.1".

5.4.1.1.6.4 Para el transporte de vagones cisternas, cisternas desmontables, vagones batería, contenedores cisterna y CGEM según las condiciones del apartado 4.3.2.4.4, se deberá incluir la siguiente mención en el documento de transporte:

"TRANSPORTE SEGÚN 4.3.2.4.4".

5.4.1.1.7 **Disposiciones particulares relativas a los transportes en una cadena de transporte que incluya un recorrido marítimo o aéreo[1]**

Para los transportes según 1.1.4.2.1, el documento de transporte llevará la mención siguiente:

"TRANSPORTE SEGÚN 1.1.4.2.1".

5.4.1.1.8 (Reservado)

5.4.1.1.9 **Disposiciones particulares relativas al tráfico de *ferroutaje***

NOTA. Por lo que se refiere a la información en el documento de transporte, ver 1.1.4.4.5.

5.4.1.1.10 (Reservado)

1. En los transportes en una cadena de transporte que incluya un transporte marítimo o aéreo, se puede adjuntar al documento de transporte una copia de los documentos utilizados (p.ej. la fórmula marco para el transporte multimodal de mercancías peligrosas según 5.4.5), para el transporte marítimo o aéreo. Estos documentos deben tener el mismo tamaño que el documento de transporte. Cuando se añada la fórmula marco para el transporte multimodal de mercancías peligrosas según 5.4.5 al documento de transporte, se permite no repetir en el documento de transporte las informaciones relativas a las mercancías peligrosas que figuren ya en la fórmula marco, y simplemente reenviar a esta hoja complementaria en la casilla correspondiente del documento de transporte.

5.4.1.1.11 **Disposiciones especiales para el transporte de GRG/IBC, cisternas, vagones-batería, cisternas portátiles y CGEM después de la fecha de expiración de la validez de la última prueba periódica o del último control periódico**

Para los transportes según 4.1.2.2 b), 4.3.2.3.7 b), 6.7.2.19.6 b), 6.7.3.15.6 b) o 6.7.4.14.6 b), el documento de transporte llevará la mención siguiente:

"TRANSPORTE SEGÚN 4.1.2.2 b)",

"TRANSPORTE SEGÚN 4.3.2.3.7 b)",

"TRANSPORTE SEGÚN 6.7.2.19.6 b)",

"TRANSPORTE SEGÚN 6.7.3.15.6 b)" o

"TRANSPORTE SEGÚN 6.7.4.14.6 b)" según el caso.

5.4.1.1.12 **Disposiciones particulares relativas a los transportes de conformidad con las medidas transitorias**

Para los transportes según el 1.6.1.1, el documento de transporte llevará la mención siguiente:

"TRANSPORTE SEGÚN EL RID APLICABLE ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2021".

5.4.1.1.13 (Reservado)

5.4.1.1.14 **Disposiciones especiales para las materias transportadas a temperatura elevada**

Si la designación oficial de transporte para una materia transportada o presentada al transporte en estado líquido a una temperatura igual o superior a 100 °C, o en estado sólido a una temperatura igual o superior a 240 °C, no indica que se trata de una materia transportada a temperatura elevada (por ejemplo, por la presencia de términos tales como "FUNDIDO(A)" o "TEMPERATURA ELEVADA" como parte de la designación oficial del transporte), el término "CALIENTE" figurará inmediatamente antes de la designación oficial de transporte.

5.4.1.1.15 (Reservado)

5.4.1.1.16 **Informaciones exigidas conforme a la disposición especial 640 del capítulo 3.3**

Cuando se prescriba por la disposición especial 640 del capítulo 3.3, el documento de transporte debe llevar la mención "Disposición especial 640X", donde "X" es la letra mayúscula que aparece después de la referencia a la disposición especial 640 en la columna (6) de la tabla A del capítulo 3.2".

5.4.1.1.17 **Disposiciones especiales para el transporte de materias sólidas a granel en contenedores conforme al 6.11.4**

Cuando se transporten sólidos a granel en contenedores conforme al 6.11.4, la indicación siguiente debe figurar en el documento de transporte (véase la NOTA al principio del 6.11.4):

"CONTENEDOR A GRANEL BK(X)[2] APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE DE..."

5.4.1.1.18 **Disposiciones especiales aplicables al transporte de materias peligrosas para el medio ambiente (medio ambiente acuático)**

Si una materia que pertenece a una de las clases del 1 a 9 satisface los criterios de clasificación del 2.2.9.1.10, el documento de transporte deberá llevar la mención suplementaria "PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE" o "CONTAMINACIÓN MARINA/PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE". Esta prescripción suplementaria no se aplica para los números ONU 3077 y 3082 ni para las exenciones previstas en el 5.2.1.8.1.

La mención "CONTAMINACIÓN MARINA" (de acuerdo con el capítulo 5.4.1.4.3 del *Código* IMDG) es aceptable para el transporte en una cadena de transporte que implica un tramo marítimo.

2. X debe ser reemplazada por 1 o 2 cuando proceda.

5.4.1.1.19 **Disposición especial para el transporte embalajes/envases desechados, vacíos, sin limpiar (ONU 3509)**

Para los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, la designación oficial de transporte que figura en el apartado 5.4.1.1.1 b) debe completarse con las palabras "(CON RESIDUOS DE [...])", seguido de la clase (s) y el peligro(s) subsidiario(s) que corresponden a los residuos implicados, por orden de numeración de la clase. Además, no se aplica lo dispuesto en el apartado 5.4.1.1.1 f).

Por ejemplo, los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar que hayan contenido mercancías peligrosas de la clase 4.1 embalados con embalajes desechados, vacíos, sin limpiar que hayan contenido mercancías peligrosas de la clase 3 que presentan un peligro subsidiario de la clase 6.1 deberán facilitarse en el documento de transporte como: "UN 3509 EMBALAJES DESECHADOS, VACÍOS, SIN LIMPIAR **(CON RESIDUOS DE 3, 4.1, 6.1), 9".**

5.4.1.1.20 **Disposiciones especiales para el transporte de materias clasificada de acuerdo con 2.1.2.8**

Para el transporte de conformidad con 2.1.2.8, una declaración debe ser incluida en el documento de transporte de la siguiente manera:

"CLASIFICADO CONFORME CON 2.1.2.8"

5.4.1.1.21 **Disposiciones especiales para el transporte de los números ONU 3528, 3529 y 3530**

Para el transporte de los números ONU 3528, 3529 y 3530, cuando un documento de transporte se requiere en la disposición especial 363, debe contener la mención siguiente:

"TRANSPORTE SEGÚN LA DISPOSICIÓN ESPECIAL 363"

5.4.1.2 **Informaciones adicionales o especiales obligatorias para determinadas clases**

5.4.1.2.1 **Disposiciones particulares para la clase 1**

a) El documento de transporte deberá indicar, además de las prescripciones de 5.4.1.1.1 f):
   - el peso total neto, en kg, del contenido de materias explosivas3 para cada materia u objeto caracterizado por su número ONU;
   - el peso total neto, en kg, del contenido de materias explosivas[7] para todas las materias y objetos contemplados en el documento de transporte.

b) Si se trata de embalaje en común de dos mercancías diferentes, la designación de la mercancía en el documento de transporte deberá indicar los números ONU y las designaciones oficiales de transporte, impresas en mayúsculas en las columnas (1) y (2) de la tabla A del capítulo 3.2, de las dos materias o de los dos objetos. Si en un mismo bulto se reúnen más de dos mercancías diferentes según las disposiciones relativas al embalaje en común indicadas en 4.1.10, disposiciones especiales MP1, MP2 y MP20 a MP24, el documento de transporte llevará en la designación de las mercancías los números ONU de todas las materias y objetos contenidos en el bulto en la forma "MERCANCÍAS DE LOS NÚMEROS ONU...".

c) Para el transporte de materias y objetos asignados a un epígrafe n.e.p. o al epígrafe Nº ONU 0190 MUESTRAS DE EXPLOSIVOS, o embalados según la instrucción de embalaje P101 de 4.1.4.1, deberá unirse al documento de transporte una copia de la conformidad de la autoridad competente con las condiciones de transporte. Deberá redactarse en un idioma oficial del país de expedición y, además, si dicho idioma no fuera el francés, el alemán, el italiano o el inglés, en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que los acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte dispongan otra cosa.

d) Si en el mismo vagón se cargan en común bultos que contengan materias y objetos de los grupos de compatibilidad B y D según las disposiciones de 7.5.2.2, deberá unirse al documento de transporte una copia de la conformidad de la autoridad competente del compartimento de separación o sistema especial de contención según 7.5.2.2., nota 1) a pie de página. Se redactará en una lengua oficial del país de salida y, además, si esta lengua

3. Por "contenido de materias explosivas" se refiere para los objetos, la materia explosiva contenida en el objeto.

no es el inglés, francés, alemán o italiano, en inglés, francés alemán o italiano, a menos que los acuerdos, si existen, ratificados entre países interesados en el transporte dispongan otra cosa.

e) Cuando se transporten materias u objetos explosivos en embalajes conformes a la instrucción de embalaje P101, el documento de transporte llevará la mención "EMBALAJE APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE DE... (el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[4] para el cual la autoridad competente ejerce su mandato)" (ver 4.1.4.1, instrucción de embalaje P101).

f) En el caso de envíos militares, en el sentido de 1.5.2, podrán utilizarse las designaciones prescritas por la autoridad militar competente en lugar de las designaciones según la tabla A, capítulo 3.2.

Para el transporte de envíos militares a los que se aplican las condiciones derogatorias según 5.2.1.5, 5.2.2.1.8, 5.3.1.1.2 y 7.2.4 disposición especial W2, el documento de transporte deberá llevar además la mención "ENVÍO MILITAR".

g) Cuando los artificios de pirotécnica N^{os} ONU 0333, 0334, 0335, 0336 y 0337 se transportan, el documento de transporte debe llevar la mención:

"CLASIFICACIÓN DE FUEGOS PIROTÉCNICOS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE DE XX, REFERENCIA DE CLASSIFICACION XX/YYZZZZ".

No es necesario que el certificado de autorización de clasificación acompañe al envío sino el remitente debe estar en condiciones de presentarlo al transportista o a la autoridad competente con fines de control. El certificado de autorización de clasificación o su copia debe redactarse en una lengua oficial del país de expedición y, además si esta lengua no es ni el alemán, ni el inglés, ni el francés, ni el italiano, en alemán, inglés, francés o italiano.

NOTA 1. La denominación comercial o técnica de las mercancías podrá añadirse, a título de complemento, a la designación oficial de transporte en el documento de transporte.

2. La o las referencias de clasificación consisten en la indicación, por el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[8], del Estado partícipe del RID en el cual el código de clasificación de acuerdo con la disposición especial 645 del 3.3.1 ha sido aprobada (XX), la identificación de la autoridad competente (YY) y una referencia de serie única (ZZZZ). Ejemplos de referencias de clasificación:

GB/HSE123456

D/BAM1234

5.4.1.2.2 Disposiciones adicionales para la clase 2

a) Para el transporte de mezclas (ver 2.2.2.1.1) en vagones cisterna, vagones con cisternas desmontables, vagones batería, cisternas portátiles, contenedores cisterna o CGEM, deberá indicarse la composición de la mezcla en tanto por ciento del volumen o en tanto por ciento de la masa. No es necesario indicar los componentes de la mezcla cuya concentración sea inferior al 1 % (ver también 3.1.2.8.1.2). No es necesario indicar la composición de la mezcla cuando los nombres técnicos autorizados por la disposición especial 581, 582 o 583 se utilicen como complemento de la designación oficial de transporte.

b) Para el transporte de botellas, tubos, bidones a presión, recipientes criogénicos y baterías de botellas en las condiciones del 4.1.6.10, en el documento de transporte se reflejará la mención siguiente: "TRANSPORTE SEGÚN 4.1.6.10".

c) Para el transporte de los vagones cisterna que hayan estado llenos y no se han limpiado, es preciso indicar en el documento de transporte, como masa de mercancía, el resultado obtenido al sumar la masa de relleno y el resto de la carga, la cual corresponde a la masa total del vagón cisterna lleno después de restar la tara inscrita. Podrá indicarse además la mención "MASA LLENA... KG".

4. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

d) En el caso de los vagones cisterna, los contenedores cisterna o las cisternas portátiles que contengan gases licuados refrigerados, el expedidor pondrá en el documento de transporte la mención siguiente:

"FIN DEL TIEMPO DE RETENCIÓN: ..... (DD/MM/AAAA)"

5.4.1.2.3 **Disposiciones adicionales relativas a las materias autorreactivas y otras materias que polimerizan de la clase 4.1 y a los peróxidos orgánicos de la clase 5.2**

5.4.1.2.3.1 (Reservado)

5.4.1.2.3.2 Para determinadas materias autorreactivas de la clase 4.1 y para determinados peróxidos orgánicos de la clase 5.2, cuando la autoridad competente ha admitido la exención de la etiqueta conforme al modelo Nº 1 para un embalaje específico (ver 5.2.2.1.9), en el documento de transporte deberá figurar una mención al respecto, como sigue: "LA ETIQUETA CONFORME AL MODELO N 1 NO ES OBLIGATORIA".

5.4.1.2.3.3 Cuando se transporten materias autorreactivas y peróxidos orgánicos en condiciones en que sea necesaria una aprobación (para las materias autorreactivas ver 2.2.41.1 13 y 4.1.7.2.2, para los peróxidos orgánicos ver 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2 y disposición especial TA2 de 6.8.4), en el documento de transporte deberá figurar una mención al respecto, por ejemplo:

"TRANSPORTE SEGÚN 2.2.52.1.8".

Al documento de transporte deberá unirse una copia de la conformidad de la autoridad competente con las condiciones de transporte. Se redactará en una lengua oficial del país de salida y, además, si esta lengua no es el inglés, francés, alemán o italiano, en inglés, francés, alemán o italiano, a menos que los acuerdos, si existen, ratificados entre países interesados en el transporte dispongan otra cosa.

5.4.1.2.3.4 Cuando se transporte una muestra de una materia autorreactiva (ver 2.2.41.1.15) o de un de peróxido orgánico (ver 2.2.52.1.9), será preciso declararlo en el documento de transporte, por ejemplo:

"TRANSPORTE SEGÚN EL 2.2.52.1.9".

5.4.1.2.3.5 Cuando se transporten materias autorreactivas del tipo G [ver Manual de pruebas y de criterios, segunda parte, párrafo 20.4.2 g)], podrá reflejarse en el documento de transporte la mención siguiente: "MATERIA AUTORREACTIVA NO SUJETA A LA CLASE 4.1".

Cuando se transporten peróxidos orgánicos del tipo G [ver *Manual de Pruebas y de Criterios*, segunda parte, párrafo 20.4.3 g)], podrá reflejarse en el documento de transporte la mención siguiente: "MATERIA NO SUJETA A LA CLASE 5.2".

5.4.1.2.4 **Disposiciones adicionales relativas a la clase 6.2**

Además de las informaciones relativas al destinatario [véase 5.4.1.1.1 h)], se debe indicar el nombre y número de teléfono de una persona responsable.

5.4.1.2.5 **Disposiciones adicionales relativas a la clase 7**

5.4.1.2.5.1 **Deberá figurar en los documentos de transporte de cada envío las informaciones siguientes, según sea lo pertinente, en el orden indicado, inmediatamente después de las informaciones dispuestas en 5.4.1.1.1 a) a c):**

a) El nombre o el símbolo de cada radionucleido o, para las mezclas de radionucleidos, una descripción general adecuada o una lista de los nucleidos a los que correspondan los valores más restrictivos.

b) La descripción del estado físico y de la forma química de la materia o la indicación de que se trata de una materia radiactiva en forma especial o de una materia radiactiva débilmente dispersable. En lo que atañe a la forma química, es aceptable mencionar una designación química genérica. Para las materias radiactivas que presenten peligro subsidiario, véase el apartado c) de la disposición especial 172 del capítulo 3.3.

c) La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte expresada en becquerelios (Bq) con el símbolo SI en prefijo adecuado (ver 1.2.2.1). Para las materias fisionables, la masa de materia fisionable (o la masa de cada nucleido fisionable para las mezclas cuando proceda) en gramos (g), o en múltiplos del gramo, puede indicarse en lugar de la actividad.

d) La categoría del bulto, sobreenvase o contenedor, según lo asignado en 5.1.5.3.4, es decir, I-BLANCA, II-AMARILLA o IIIAMARILLA.

e) El IT determinado según 5.1.5.3.1 y 5.1.5.3.2 (excepto para la categoría I-BLANCA).

f) Para materias fisionables:

i) expedidas en virtud de una excepción al apartado 2.2.7.2.3.5 a) al f) una referencia al párrafo pertinente;

ii) expedidas en virtud del apartado 2.2.7.2.3.5 c) a e), la masa total de los nucleidos fisionables;

iii) contenidos en un bulto al que se aplica cualquiera de los párrafos 6.4.11.2 a) a c) o el 6.4.11.3, una referencia al párrafo pertinente o al presente apartado;

iv) el índice de seguridad-criticidad, según proceda.

g) La marca de identificación de cada certificado de aprobación o de conformidad de una autoridad competente (materias radiactivas en forma especial, materias radiactivas débilmente dispersables, materia fisionable exceptuada en virtud del 2.2.7.2.3.5.f) acuerdo especial, modelo de bulto o expedición) aplicable al envío.

h) Para los envíos de varios bultos, las informaciones del 5.4.1.1.1 y de los apartados a) a g) anteriores, deben suministrarse para cada bulto. Para los bultos en un sobreembalaje, un vagón o un contenedor, se debe adjuntar una declaración pormenorizada del contenido de cada bulto que se encuentra en el sobreembalaje, el vagón o el contenedor y, en su caso, de cada sobreembalaje, vagón o contenedor del envío. Si hubiera que retirar bultos del sobreembalaje o del contenedor en un punto de descarga intermedio, habrá que suministrar las cartas de porte pertinentes.

i) Cuando un envío deba ser expedido bajo utilización exclusiva, la mención "ENVÍO BAJO UTILIZACIÓN EXCLUSIVA".

j) Para las materias LSA-II y LSA-III (BAE_II y BAE-III), OCS-I, OCS-II y OCS-III, la actividad total del envío expresada bajo la forma de un múltiplo de A2. Para una materia radiactiva para la cual el valor de A2 es ilimitado, el múltiplo de A2 es cero.

5.4.1.2.5.2 El expedidor deberá unir a las cartas de porte una declaración relativa a las medidas que el transportista tenga que tomar, en su caso. La declaración deberá redactarse en los idiomas considerados necesarios por el transportista o por las autoridades afectadas e incluirá, como mínimo, las informaciones siguientes:

a) medidas suplementarias prescritas para la carga, la estiba, el acarreo, la manipulación y la descarga del bulto, del sobreembalaje o del contenedor, comprendidas, en su caso, las disposiciones especiales a tomar en materia de estiba para garantizar una buena disipación del calor [ver la disposición especial CW33 (3.2) de 7.5.11)]; cuando estas disposiciones no sean necesarias, una declaración deberá indicarlo;

b) restricciones relativas al modo de transporte o al vagón y, si es preciso, instrucciones sobre el itinerario a seguir;

c) disposiciones a tomar en caso de urgencia, habida cuenta de la naturaleza del envío.

5.4.1.2.5.3 En todos los casos de transporte internacional de bultos cuyo modelo debe autorizarse o la expedición aprobada por la autoridad competente y para los cuales distintas modalidades de autorización o aprobación se aplican en los distintos países afectados por la expedición, el número ONU y la designación oficial de transporte requerido en 5.4.1.1.1 deben ajustarse al certificado del país de origen del modelo.

5.4.1.2.5.4 Los certificados de la autoridad competente no deberán acompañar al envío necesariamente. No obstante, el expedidor deberá estar dispuesto a facilitarlos a (a los) transportista(s) antes de la carga y la descarga.

5.4.1.3 (Reservado)

5.4.1.4 Forma e idioma a utilizar

5.4.1.4.1 El documento de transporte debe rellenarse en uno o varios idiomas, uno de los cuales deberá ser el francés, alemán o inglés, a menos que los acuerdos ratificados entre los Estados interesados en el transporte dispongan otra cosa.

Además de las indicaciones prescritas en el 5.4.1.1 y 5.4.1.2, una cruz debe ponerse en la casilla prevista para este efecto, cuando en el documento de transporte utilizado contenga tal casilla, por ejemplo la carta de porte según el CIM o carta de porte según el Contrato uniforme de utilización de vagones (CUU)[5].

5.4.1.4.2 Deberán elaborarse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón o en el mismo contenedor con motivo de las prohibiciones que figuran en 7.5.2.

Además del documento de transporte, se recomienda utilizar, en el caso de transporte multimodal, un documento conforme al ejemplo que figura en la sección 5.4.5[6].

5.4.1.5 Mercancías no peligrosas

Cuando las mercancías enumeradas en la tabla A del capítulo 3.2 no estén sujetas a las disposiciones del RID porque sean consideradas como no peligrosas según la parte 2ª, el expedidor podrá reflejar en el documento de transporte una declaración a tal efecto, por ejemplo:

"ESTAS MERCANCÍAS NO SON DE LA CLASE..."

NOTA. Esta disposición podrá utilizarse en particular cuando el expedidor estime que, con motivo de la naturaleza química de las mercancías (por ejemplo, disoluciones y mezclas) transportadas o porque estas mercancías se juzgan peligrosas en otros aspectos reglamentarios, la expedición pueda ser objeto de un control durante el trayecto.

5.4.2 Certificado de arrumazón de un contenedor o de vehículo

Si un transporte de mercancías peligrosas en un contenedor precede un recorrido marítimo, con el documento de transporte deberá proveerse un "certificado de arrumazón de contenedor/vehículo" conforme a la sección 5.4.2 del *Código* IMDG[7,8].

---

5. Publicado por la Oficina de CUU, Avenue Louise, 500, BE-1050 Bruselas, www.gcubureau.org.
6. Cuando estas son utilizadas, las recomendaciones pertinentes del Centro de Naciones Unidas sobre la facilitación del comercio y transacciones electrónicas (CEFACT-ONU) pueden ser consultadas, en particular la Recomendación Nº 1 (Fórmula-marco de las Naciones Unidas para los documentos comerciales) (ECE/TRADE/137, edición 81.3) y su anejo de información "UN Layout Key for Trade Documents- Guidelines for Applications", (ECE/TRADE/270, edición 2002), la Recomendación Nº 11 (Aspectos documentales del transporte internacional de los mercancías peligrosas) (ECE/TRADE/204, edición 96.1- en curso de revisión) y la Recomendación Nº 22 (Fórmula-marco para las instrucciones de expedición normalizadas) (ECE/TRADE/168, edición 1989). Ver igualmente el resumen de recomendaciones de CEFACT-ONU concerniente a la facilitación del comercio (ECE/TRADE/346. edición 2006) y la publicación *"United Nations Trade Data Elements Directory" (UNTDED) (ECE/TRADE/362, edición 2005).*
7. La Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEE-ONU) también han puesto a punto directivas sobre la práctica de la carga de mercancías en los dispositivos de transporte y la formación correspondiente, que han sido publicadas por la OMI (*Código de buenas prácticas* OMI/OIT/CEE-ONU sobre la carga de los cargamentos en dispositivos de transporte (Código CTU).
8. La sección 5.4.2 del *Código* IMDG, (Enmienda 39-18), prescribe lo que sigue:
   5.4.2 Certificado de arrumazón del contenedor/vehículo
   5.4.2.1 Cuando se cargan o embalan mercancías peligrosas sobre un contenedor o vehículo, las personas responsables de la arrumazón del contenedor o del vehículo deben suministrar un "certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo" donde se indique el o los números de identificación del contenedor o del vehículo y se atestigüe que la operación se ha llevado a cabo de conformidad con las condiciones siguientes:
      1. el contenedor o vehículo estaba limpio y seco; parecía en estado de recibir las mercancías;
      2. los bultos que deben separarse conforme a las disposiciones de separación aplicables no se han embalado juntos sobre o en el contenedor o vehículo [a menos que la autoridad competente interesada haya dado su aprobación de conformidad con 7.3.4.1 (del *Código* IMDG)];
      3. todos los bultos han sido examinados exteriormente con el fin de detectar cualquier daño; solo se han cargado los bultos en buen estado;

Un documento único puede cumplir las funciones del documento de transporte prescrita en 5.4.1 y del certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo antes mencionado; en caso contrario, estos documentos deberán ser unidos. Si se desea que un documento único represente el papel de estos documentos, bastará con insertar en el documento de transporte una declaración donde se indique que la carga del contenedor o de un vehículo ha sido efectuada de conformidad con los reglamentos modales aplicables, con la identificación de la persona responsable del certificado de arrumazón del contenedor.

NOTA. El certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo no es obligatorio para las cisternas portátiles, los contenedores cisterna y los CGEM.

Si un transporte de mercancías peligrosas en un vehículo precede un recorrido marítimo, un "certificado de arrumazón del contenedor/vehículo" conforme a la sección 5.4.2 del *Código* IMDG puede ser adjuntado al documento de transporte.

NOTA. Para los fines de la presente sección, el término "vehículo" incluye a los vagones.

5.4.3 Instrucciones escritas

5.4.3.1 Como ayuda a una situación de urgencia que pueda ocurrir durante el transporte, las instrucciones escritas bajo la forma especificada en 5.4.3.4 deberán encontrarse a mano en la cabina del conductor.

5.4.3.2 Estas instrucciones deberán ser entregadas por el transportista al conductor(es) de tren antes de la salida, en una de las lenguas que puedan leer y comprender. El transportista deberá asegurarse que el conductor de tren comprende las instrucciones y es capaz de aplicarlas correctamente.

5.4.3.3 Antes de la salida, el conductor del tren deberá consultar las instrucciones escritas sobre las medidas que deberán adoptarse en caso de accidente o incidente, teniendo en cuenta la información que le ha proporcionado el transportista sobre las mercancías peligrosas en su tren.

5.4.3.4 Las instrucciones escritas deberían corresponder con el contenido del modelo de cuatro páginas siguientes.

---

4. los bidones han sido estibados en posición vertical, a menos que la autoridad competente haya autorizado otra posición, y las mercancías se han cargado apropiadamente, y, en su caso, convenientemente caladas por materiales de protección adecuados, teniendo en cuenta el o los modos de transporte previstos;
5. las mercancías peligrosas que se cargan a granel se han repartido uniformemente en el contenedor o en el vehículo;
6. para los envíos de mercancías de la clase 1 que no sean de la división 1.4, el contenedor o el vehículo está estructuralmente limpio para el empleo conforme al 7.1.2 (del *Código* IMDG);
7. el contenedor o el vehículo y los bultos están marcados, etiquetados y provistos de las adecuadas placas-etiquetas;
8. cuando las materias que presentan un riesgo de asfixia se utilizan con fines de refrigeración o acondicionamiento (como nieve carbónica (Nº ONU 1845) o nitrógeno líquido refrigerado (Nº ONU 1977) o argón líquido refrigerado (Nº ONU 1951)), el contenedor o el vehículo llevarán una marca en el exterior, de conformidad con 5.5.3.6 (del *Código* IMDG); y
9. se ha recibido el documento de transporte para las mercancías peligrosas prescrito en 5.4.1 (del *Código* IMDG) para cada envío de mercancías peligrosas cargado en el contenedor o vehículo.

NOTA. El certificado de arrumazón del contenedor/vehículo no se exige para cisternas portátiles.

5.4.2.2 Un documento único puede desempeñar el papel del documento de transporte para las mercancías peligrosas y del certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo; si no es así, estos documentos deben ir unidos entre sí. Si las informaciones se recogen en un documento único, este debe comportar una declaración firmada tal que "SE declara que el embalaje de las mercancías en el contenedor o en el vehículo se ha efectuado conforme a las disposiciones aplicables". La identidad del firmante y la fecha de esta declaración deberá indicarse en el documento. *Se aceptan las firmas facsímiles cuando las leyes y las reglamentaciones aplicables reconozcan la validez legal de estas.*

5.4.2.3 Cuando el certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo se presenta al transportista según técnicas de tratamiento electrónico de datos (TEI) o intercambio electrónico de datos (IED), las firmas pueden ser una o más firmas electrónicas o ser reemplazadas por los nombres (en mayúsculas) de las personas autorizadas para firmar.

5.4.2.4 Cuando la información relativa al transporte de mercancías peligrosas se proporciona a un transportista según técnicas de tratamiento electrónico de datos (TEI) o intercambio electrónico de datos (IED) y que más tarde, estas mercancías peligrosas se entregan a un transportista que exige un certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo en papel, este transportista debe garantizar que el documento en papel lleva la mención "Original recibido por vía electrónica" y el nombre del remitente debe figurar en mayúsculas.

INSTRUCCIONES ESCRITAS SEGÚN EL RID
Medidas a tomar en caso de accidente o incidente que implica o que corre el riesgo de implicar a mercancías peligrosas
En caso que un accidente o incidente pueda sobrevenir en el curso del transporte, los conductores de tren deberán tomar las medidas siguientes, si pueden ser efectuadas de manera segura y práctica[a]: - Detener el tren/maniobra en un lugar apropiado teniendo en cuenta el tipo de peligro (por ej. incendio, pérdida de cargamento), lugares (por ej. túneles, zona habitada), y medidas posibles de los servicios de intervención (accesibilidad, evacuación) cuando proceda, en coordinación con el gestor de la infraestructura ferroviaria. - Poner la unidad-motor fuera de servicio según las consignas de utilización. - Evitar las fuentes de ignición, en particular, no fumar ni utilizar un cigarrillo electrónico o un dispositivo similar, o encender cualquier equipo eléctrico. - Seguir las indicaciones suplementarias sobre los peligros que figuran en el siguiente cuadro en función de las mercancías en cuestión. Los peligros corresponden a los números de los modelos de etiquetas de peligro y a las marcas asignadas a la mercancía en el transporte. - Informar al gestor de la infraestructura ferroviaria o los servicios de intervención y proporcionarles toda información posible sobre el accidente o incidente y sobre las mercancías peligrosas implicadas, teniendo en cuenta las instrucciones del transportista. - Tener la información relativa a las mercancías peligrosas transportadas (si se presenta el caso los documentos de transporte) a disposición para la llegada de los servicios de intervención o ponerlos a disposición a través del intercambio de datos informatizados (EDI). - Ponerse las prendas de señalización prescritas para cuando se abandona la unidad-motor. - Utilizar, cuando proceda, otros equipamientos de protección. - Alejarse de los alrededores inmediatos del accidente o incidente, invitar a otras personas a alejarse y seguir las consignas de las responsables de intervención (internos y externos). - No andar sobre las sustancias extendidas en el suelo ni tocarlas y evitar inhalar las emanaciones, los humos, el polvo y los vapores que estén en el aire. - Quitarse cualquier prenda de vestir contaminada y ponerla en un lugar apropiado para su eliminación.

[a] Las prescripciones emanadas de las disposiciones del derecho ferroviario o de la explotación ferroviaria deberán ser respetadas.

Indicaciones suplementarias para el conductor de tren sobre las características de peligro de las mercancías peligrosas por clase y sobre las medidas que deberán adoptarse en función de las circunstancias predominantes		
Etiquetas y paneles de peligro, designación de peligros	**Características de peligro**	**Indicaciones suplementarias**
(1)	**(2)**	**(3)**
Materias y objetos explosivos  1 1.5 1.6	Presentan un amplio abanico de propiedades y efectos, tales como detonación masiva, proyección de fragmentos, incendio/flujo de calor intenso, formación de luz cegante, fuerte ruido o humo. Sensible a los choques y/o a los impactos y/o al calor.	Ponerse a cubierto, apartado de las ventanas.
Materias y objetos explosivos  1.4	Ligero riesgo de explosión y de incendio.	Ponerse a cubierto.
Gases inflamables  2.1	Riesgo de incendio. Riesgo de explosión. Puede estar bajo presión. Riesgo de asfixia. Puede causar quemaduras y/o congelación. Los dispositivos de confinamiento pueden estallar bajo el efecto del calor.	Ponerse a cubierto. Colocarse apartado de las zonas bajas.
Gases no inflamables, no tóxicos  2.2	Riesgo de asfixia. Pueden estar bajo presión. Pueden causar congelación. Los dispositivos de confinamiento pueden estallar bajo el efecto del calor.	Ponerse a cubierto. Colocarse apartado de las zonas bajas.
Gases tóxicos  2.3	Riesgo de intoxicación. Pueden estar bajo presión. Pueden causar quemaduras y/o congelación. Los dispositivos de confinamiento pueden estallar bajo el efecto del calor.	Ponerse a cubierto. Colocarse aparte de las zonas bajas.
Líquidos inflamables  3	Riesgo de incendio. Riesgo de explosión. Los dispositivos de confinamiento pueden estallar bajo el efecto del calor.	Ponerse a cubierto. Colocarse apartado de las zonas bajas.

Indicaciones suplementarias para el conductor de tren sobre las características de peligro de las mercancías peligrosas por clase y sobre las medidas que deberán adoptarse en función de las circunstancias predominantes		
Etiquetas y paneles de peligro, designación de peligros	**Características de peligro**	**Indicaciones suplementarias**
(1)	**(2)**	**(3)**
Materias sólidas inflamables, materias autorreactivas, materias que polimerizan y materias solidas explosivas desensibilizadas  4.1	Riesgo de incendio. Las materias inflamables o combustibles pueden incendiarse por calor, chispas o llamas. Puede contener materias autorreactivas con riesgo de una descomposición exotérmica bajo el efecto del calor, en caso de contacto con otras sustancias (ácidos, compuestos de metales pesados o aminas), de fricciones o choque. Eso puede implicar emanaciones de gases o vapores nocivos e inflamables o la autoinflamación. Los dispositivos de confinamiento pueden estallar bajo el efecto del calor. Riesgo de explosión de las materias desensibilizadas en caso de fuga del agente de desensibilización.	
Materias espontáneamente inflamables  4.2	Riesgo de incendio por inflamación espontánea si se dañan los embalajes o el contenido se derrama. Puede presentar una fuerte reacción con el agua.	
Materias que desprenden gases inflamables al contacto con el agua  4.3	Riesgo de incendio y explosión en caso de contacto con el agua.	
Materias comburentes  5.1	Riesgo de fuerte reacción, de inflamación y de explosión en caso de contacto con productos combustibles o inflamables.	
Peróxidos orgánicos  5.2	Riesgo de descomposición exotérmica en caso de fuertes temperaturas, de contacto con otras materias (ácidos, compuestos de metales pesados o aminas), de fricciones o de choque. Eso puede implicar emanaciones de gas o de vapores nocivos e inflamables o la autoinflamación.	
Materias tóxicas  6.1	Riesgo de intoxicación por inhalación, contacto con la piel o ingestión. Riesgo para el medio ambiente acuático y los sistemas de evacuación de las aguas sucias.	

Indicaciones suplementarias para el conductor de tren sobre las características de peligro de las mercancías peligrosas por clase y sobre las medidas que deberán adoptarse en función de las circunstancias predominantes		
Etiquetas y paneles de peligro, designación de peligros	**Características de peligro**	**Indicaciones suplementarias**
(1)	**(2)**	**(3)**
Materias infecciosas  6.2	Riesgo de infección. Puede provocar enfermedades graves en el ser humano o en los animales. Riesgo para el medio ambiente acuático y los sistemas de evacuación de las aguas sucias.	
Materias radiactivas  7B  7B  7C  7D	Riesgo de absorción y radiación externa.	Limitar el tiempo de exposición.
Materias fisionables  7E	Riesgo de reacción nuclear en cadena.	
Materias corrosivas  8	Riesgo de quemaduras por corrosión. Pueden reaccionar fuertemente entre ellas, con agua o con otras sustancias. La materia derramada puede desprender vapores corrosivos. Riesgo para el medio ambiente acuático y los sistemas de evacuación de aguas sucias.	
Materias y objetos peligrosos diversos  9  9A	Riesgo de quemaduras. Riesgo de incendio. Riesgo de explosión. Riesgo para el medio ambiente acuático y los sistemas de evacuación de las aguas sucias.	

NOTA 1. Para las mercancías peligrosas de riesgos múltiples y para los cargamentos en común, se observarán las condiciones aplicables a cada rúbrica.

2. Las indicaciones suplementarias de la columna 3 del cuadro pueden adaptarse para hacer figurar las clases de mercancías peligrosas y los medios utilizados para transportarlos y cuando proceda, completarlos sobre la base de las exigencias nacionales existentes.

Indicaciones suplementarias para el conductor de tren sobre las características de peligro de las mercancías peligrosas, indicadas en el marcado y sobre las medidas que deberán adoptarse en función de las circunstancias predominantes		
Marca	**Características de peligro**	**Indicaciones suplementarias**
(1)	**(2)**	**(3)**
 Materias peligrosas para el medio ambiente	Riesgo para el medio ambiente acuático y para los sistemas de evacuación de aguas sucias.	
 Materias transportadas en caliente	Riesgo de quemaduras por el calor.	Evitar tocar las partes calientes del vagón o contenedor y la materia derramada.

Equipamientos de protección individual que deben tenerse en la cabina del conductor
Los equipamientos siguientes[a] deben encontrarse en la cabina del conductor:
- un instrumento de iluminación portátil;
para el conductor del tren:
- prendas de vestir de señalización.

[a] Cuando proceda, estos equipamientos deberán completarse sobre la base de las exigencias nacionales existentes.

5.4.4 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas

5.4.4.1 El expedidor y el transportista deben conservar una copia del documento de transporte de mercancías peligrosas y la información y la documentación suplementaria tal como se indica en el RID, durante un período mínimo de tres meses.

5.4.4.2 Cuando los documentos son conservados por medios electrónicos o en un sistema informático, el expedidor y el transportista deben poder reproducirlos bajo forma impresa.

5.4.5 Ejemplo de fórmula-marco para el transporte multimodal de mercancías peligrosas

Ejemplo de fórmula-marco que puede utilizarse a efectos de la declaración de mercancías peligrosas y del certificado de arrumazón en caso de transporte multimodal de las mercancías peligrosas.

FÓRMULA MARCO PARA EL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCANCIAS PELIGROSAS

1. Expedidor		2. Número del documento de transporte		
		3. Página 1 de Páginas	4. Número de referencia del expedidor	
			5. Número de referencia del agente de tránsito	
6. Destinatario		7. Transportista (a cumplimentar por el transportista)		
		DECLARACIÓN DEL EXPEDIDOR Declaro que el contenido de esta carga se describe a continuación de manera completa y exacta por la designación oficial de transporte y que está correctamente clasificado, embalado, marcado, etiquetado, rotulado y bien acondicionado a todos los efectos para ser transportado de conformidad con las reglamentaciones internacionales y nacionales aplicables.		
8. Este envío satisface los límites aceptables para: *(tachar la mención no aplicable)* **AERONAVE DE PASAJEROS Y CARGA** / **AERONAVE DE CARGA SOLAMENTE**		9. Informaciones complementarias relativas a la manipulación		
10. Navío / Nº de vuelo y fecha	11. Puerto / lugar de carga			
12. Puerto / lugar de descarga	13. Destino			
14. Marcas de expedición	* Nombre y tipo de los bultos; descripción de las mercancías	Masa bruta (kg)	Masa neta	Cubicaje (m^3)
15.Nº de identificación del contenedor o Nº de matrícula del vehículo	16. Número(s) de precintos	17. Dimensiones y tipo del contenedor/vehículo	18. Tara (kg)	19. Masa bruta total (comprendida la tara) (kg)
CERTIFICADO DE ARRUMAZÓN/DE CARGA Declare que las mercancías peligrosas descritas arriba han sido controladas/ cargadas en el contenedor/vehículo identificado arriba de conformidad con las disposiciones aplicables** **A CUMPLIMENTAR Y FIRMAR PARA TODA CARGA EN CONTENEDOR/VEHÍCULO POR LA PERSONA RESPONSABLE DEL ARRUMAZÓN/DE LA CARGA**		21. RECIBÍ A LA RECEPCIÓN DE LAS MERCANCÍAS Recibí el número de bultos/contenedores/remolques declarado arriba en buen estado aparente, salvo las reservas indicadas a continuación:		
20. Nombre de la sociedad		Nombre del transportista	22. Nombre de la sociedad (DEL EXPEDIDOR QUE PREPARE EL DOCUMENTO)	
Nombre y calidad del declarante		Nº de matrícula del vehículo	Nombre y puesto del declarante	
Lugar y fecha		Firma y fecha	Lugar y fecha	
Firma del declarante		FIRMA DEL CONDUCTOR	Firma del declarante	

* PARA LAS MATERIAS PELIGROSAS: especificar: número ONU (UN), designación oficial de transporte, clase/división de peligro, grupo de embalaje (si existe) y cualquier otro elemento de información prescrita por los reglamentos nacionales o internacionales aplicables

** *Ver 5.4.2.*

FÓRMULA MARCO PARA EL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCANCIAS PELIGROSAS

1. Expedidor	2. Nº del documento de transporte	
	3. Página 2 de Páginas	4. Número de referencia del expedidor
		5. Número de referencia del agente de tránsito

14. Marcas de expedición	*	Nombre y tipo de los bultos; descripción de las mercancías	Masa bruta (kg)	Masa neta	Cubicaje (m^3)

* PARA LAS MATERIAS PELIGROSAS: especificar: número ONU (UN), designación oficial del transporte, clase/división de peligro, grupo de embalaje (si existe) y cualquier otro elemento de información prescrita por los reglamentos nacionales o internacionales aplicables

Capítulo 5.5

Disposiciones especiales

5.5.1 (Suprimido)

5.5.2 **Disposiciones especiales aplicables a las unidades de transporte sometidas a fumigación (Nº ONU 3359)**

5.5.2.1 **Generalidades**

5.5.2.1.1 Las unidades de transporte sometidas a fumigación (Nº ONU 3359) que no contienen otras mercancías peligrosas no se someten a otras disposiciones del RID que las que figuran en la presente sección.

5.5.2.1.2 Cuando la unidad de transporte bajo fumigación está cargada con mercancías peligrosas además del agente de fumigación, las disposiciones del RID aplicables a estas mercancías (incluso por lo que se refiere al etiquetado, el marcado y la documentación) se aplican además de las disposiciones de la presente sección.

5.5.2.1.3 Solo las unidades de transporte que pueden cerrarse de tal modo que reduzcan al mínimo las fugas de gas pueden utilizarse para el transporte de mercancías bajo fumigación.

5.5.2.2 **Formación**

Las personas que tienen que ocuparse del mantenimiento de las unidades de transporte bajo fumigación deben haber recibido una formación adaptada a sus responsabilidades.

5.5.2.3 **Marcado y etiquetado**

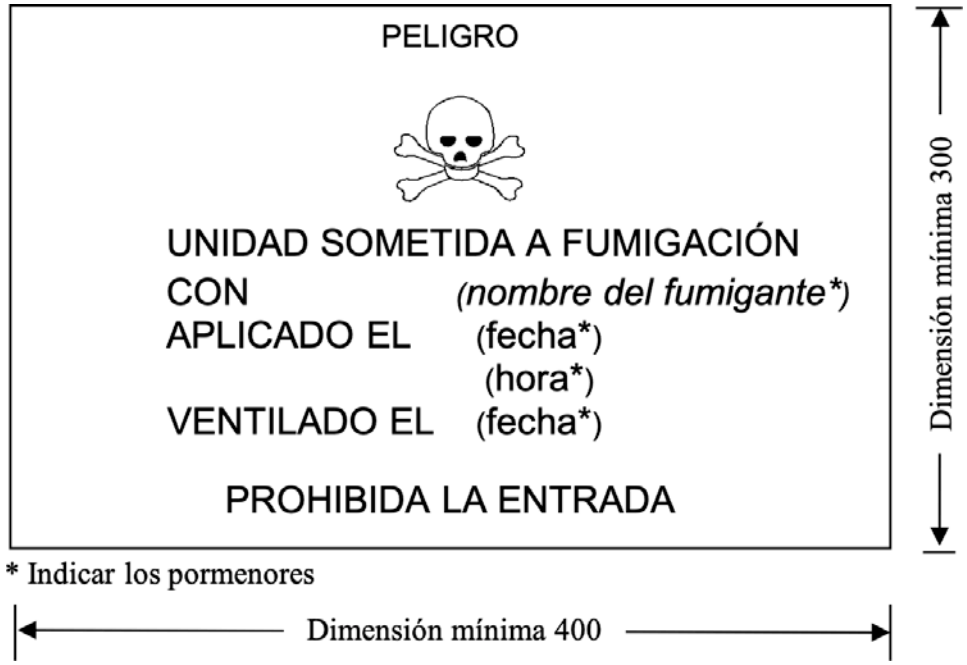
5.5.2.3.1 Una marca de precaución conforme a 5.5.2.3.2 deberá colocarse sobre cada uno de los puntos de acceso de la unidad bajo fumigación, en un sitio donde sea vista fácilmente por las personas que abran la unidad de transporte o que entren al interior. Esta marca debe permanecer puesta sobre la unidad de transporte hasta que las disposiciones siguientes hayan sido satisfechas:

a) la unidad de transporte bajo fumigación ha sido ventilada para eliminar las concentraciones nocivas de gas de fumigación; y

b) las mercancías o materiales que hayan estado sometidos a fumigación han sido descargados.

5.5.2.3.2 La marca de precaución para las unidades bajo fumigación deberá ser conforme con la figura representada en la figura 5.5.2.3.2.

Figura 5.5.2.3.2



Marca de precaución para las unidades de transporte sometidas a fumigación

La marca deberá tener forma rectangular y medir por lo menos 400 mm de ancho y 300 mm de altura. El espesor mínimo de la línea exterior debe ser de 2 mm. La marca debe ser de color negro sobre fondo blanco y las letras deben ser de al menos 25 mm de altura. Cuando no se especifican las dimensiones, todos los elementos deben respetar aproximadamente, las proporciones que se muestran arriba.

5.5.2.3.3 Si la unidad de transporte bajo fumigación ha sido ventilada completamente o por apertura de las puertas de la unidad o por ventilación mecánica después de la fumigación, la fecha de ventilación deberá estar indicada en la marca de precaución.

5.5.2.3.4 Cuando la unidad de transporte bajo fumigación ha sido ventilada y descargada, la marca de precaución para las unidades bajo fumigación deberá retirarse.

5.5.2.3.5 No es necesario poner las etiquetas conformes al modelo N° 9 (ver 5.2.2.2.2) sobre las unidades de transporte bajo fumigación, excepto cuando este marcado se requiere para otras materias u objetos de la clase 9 contenidos en la unidad de transporte.

5.5.2.4 Documentación

5.5.2.4.1 Los documentos asociados al transporte de unidades de transporte que sufrieron un tratamiento de fumigación y que no están completamente ventiladas antes del transporte, deberán llevar las siguientes indicaciones:

- "UN 3359 UNIDAD DE TRANSPORTE BAJO FUMIGACIÓN, 9", o "UN 3359 UNIDAD DE TRANSPORTE BAJO FUMIGACIÓN, clase 9";
- la fecha y la hora de la fumigación; y
- el tipo y la cantidad de producto de fumigación utilizado.

Estas indicaciones deben redactarse en una lengua oficial del país de partida y también, si esta lengua no es el inglés, el francés, el alemán o el italiano, se hará en inglés, francés, alemán o italiano a menos que los acuerdos, si existen, entre los países interesados por el transporte no disponen otras cosas.

5.5.2.4.2 El documento de transporte puede tener una forma cualquiera a condición de contener toda la información exigida en 5.5.2.4.1. Esta información debe ser fácil para identificar, ser legible y duradera.

5.5.2.4.3 Deberán darse instrucciones sobre la manera de eliminar los residuos de los agentes de fumigación, incluidos los aparatos de fumigación utilizados (cuando proceda).

5.5.2.4.4 Un documento no es necesario si se ventiló completamente la unidad de transporte que sufrió un tratamiento de fumigación y si la fecha en la cual se ventiló figura sobre la marca de precaución (ver 5.5.2.3.3 y 5.5.2.3.4).

5.5.3 Disposiciones especiales aplicables al transporte de nieve carbónica (Nº ONU 1845) y a los bultos y a los vagones y contenedores que contienen materias que presentan un riesgo de asfixia cuando se utilizan con fines de refrigeración o acondicionamiento (como la nieve carbónica (Nº ONU 1845) o el nitrógeno líquido refrigerado (Nº ONU 1977) o el argón líquido refrigerado (Nº ONU 1951) o el nitrógeno).

NOTA. En el contexto de la presente sección, el término 'acondicionamiento' puede utilizarse en un sentido más amplio e incluye la protección.

5.5.3.1 Campo de aplicación

5.5.3.1.1 La presente sección no es aplicable a las materias que pueden ser utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento cuando se transportan como envío de mercancías peligrosas, a excepción del transporte de nieve carbónica (ONU 1845). Cuando forman parte de envíos, estas materias deben ser transportadas bajo la rúbrica correspondiente de la tabla A del capítulo 3.2 en las condiciones de transporte asociadas a la misma.

Para ONU 1845, las condiciones de transporte previstas en esta sección, excepto el 5.5.3.3.1, se aplican a todos los tipos de transporte, como agente de refrigeración o acondicionamiento o como un envío. Para el transporte del Nº ONU 1845 ninguna otra disposición del RID es aplicable.

5.5.3.1.2 La presente sección no se aplica a los gases en ciclos de refrigeración.

5.5.3.1.3 La presente sección no es aplicable a las mercancías peligrosas utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento de cisternas o CGEM durante transporte.

5.5.3.1.4 Los vagones y contenedores que contienen materias utilizadas para la refrigeración o acondicionamiento incluyendo vagones y contenedores que contengan materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento en bultos y en vagones y contenedores que contienen materias no embaladas utilizadas para la refrigeración o acondicionamiento.

5.5.3.1.5 Las subsecciones 5.5.3.6 y 5.5.3.7 son aplicables solo si hay un riesgo real de asfixia en el vagón o contenedor. Las partes interesadas han tenido que evaluar este riesgo teniendo en cuenta los riesgos derivados de las materias utilizadas para la refrigeración o acondicionamiento, la cantidad de estas materias a transportar, el tiempo de transporte y el tipo de retención a utilizar y de los límites de concentración de gas establecidos en la NOTA bajo el 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Generalidades

5.5.3.2.1 Los vagones y contenedores en los que se transporte nieve carbónica (Nº ONU 1845) o que contienen materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento (diferentes a la fumigación) durante el transporte no se someten a otras disposiciones del RID que los que figuran en la presente sección.

5.5.3.2.2 Cuando las mercancías peligrosas son cargadas en vagones o contenedores que contengan materias que se utilizan con fines refrigeración o acondicionamiento, todas las demás disposiciones del RID de estas mercancías peligrosas se aplicarán, además de las enumeradas en esta sección.

5.5.3.2.3 (Reservado)

5.5.3.2.4 Las personas que se ocupan de la manipulación o del transporte de los vagones y contenedores en los que se transporte nieve carbónica (Nº ONU 1845) o que contienen materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento deberán recibir formación acorde con sus responsabilidades.

5.5.3.3 Bultos que contienen nieve carbónica (Nº ONU 1845) o un agente de refrigeración o de acondicionamiento

5.5.3.3.1 Las mercancías peligrosas embaladas que requieren ser refrigeradas o acondicionadas, las cuales están afectadas por las instrucciones de embalaje P 203, P 620, P 650, P 800, P 901 o P 904 del 4.1.4.1 deben satisfacer las prescripciones apropiadas de dichas instrucciones.

5.5.3.3.2 Para las mercancías peligrosas embaladas que requieren ser refrigeradas o acondicionadas, las cuales están afectadas por otras instrucciones de embalaje, los bultos deben poder resistir temperaturas muy bajas y no deben ser alterados ni debilitados de manera significativa por el agente de refrigeración o acondicionamiento. Los bultos deben ser diseñados y fabricados para permitir al gas escaparse con el fin de impedir una subida de la presión que podría implicar una ruptura del embalaje. Las mercancías peligrosas deben ser embaladas de manera que se impida todo desplazamiento después de la disipación del agente de refrigeración o acondicionamiento.

5.5.3.3.3 Los bultos que contienen nieve carbónica (Nº ONU 1845) o un agente de refrigeración o acondicionamiento deben transportarse en vagones y contenedores bien ventilados. El marcado conforme al 5.5.3.6 no es necesario en este caso.

La ventilación no es necesaria y el marcado de acuerdo con 5.5.3.6 no es necesario si:

- no hay intercambio de gases entre el compartimento del cargamento y los compartimentos accesibles durante el transporte, o
- el compartimento del cargamento es un aparato isotérmico refrigerado o frigorífico, tal como se define por ejemplo en el *Acuerdo relativo a los transportes internacionales de bienes perecederos y a los aparatos especiales utilizados para estos transportes* (ATP) y está separado en compartimentos accesibles durante el transporte.

NOTA. En este contexto, "bien ventilado" significa que hay una atmósfera en la que la concentración de dióxido de carbono es menor que 0,5% en volumen y la concentración de oxigeno está por encima del 19,5% en volumen.

5.5.3.4 Marcado de los bultos que contienen nieve carbónica (Nº ONU 1845) o un agente de refrigeración o de acondicionamiento

5.5.3.4.1 Los bultos que contengan nieve carbónica (Nº ONU 1845) como envío deberán llevar una marca con la mención "DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO " o "NIEVE CARBÓNICA"; Los bultos que contienen mercancías peligrosas utilizadas para la refrigeración o el acondicionamiento, deben llevar una marca indicando la designación indicada en columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2, seguida de la mención "AGENTE de REFRIGERACIÓN" o "AGENTE de ACONDICIONAMIENTO", según el caso, en una lengua oficial del país de origen y también, si esta lengua no es el inglés, el francés, el alemán o el italiano, en inglés, francés, alemán o italiano a menos que haya acuerdos concluyentes entre los países interesados por el transporte y no existen disposiciones diferentes.

5.5.3.4.2 Las marcas deben ser duraderas, legibles, tener un tamaño de acuerdo con las dimensiones del bulto y que sean fácilmente visibles.

5.5.3.5 Vagones y contenedores que contienen nieve carbónica no embalada

5.5.3.5.1 Si se utiliza nieve carbónica no embalada, no debe entrar en contacto directo con la estructura metálica de un vagón o contenedor para evitar debilitar el metal. Conviene garantizar un buen aislamiento entre la nieve carbónica y el vagón o contenedor manteniendo una separación de al menos 30 mm (por ejemplo, por medio de materiales poco conductores del calor como tableros, palés, etc.).

5.5.3.5.2 Cuando la nieve carbónica se coloca alrededor de los bultos, deben adoptarse medidas para que los bultos conserven su posición inicial durante el transporte, una vez que la nieve carbónica se ha disipado.

5.5.3.6 Marcado de los vagones y contenedores

5.5.3.6.1 En el caso de los vagones y contenedores que no están bien ventilados que contienen nieve carbónica (Nº ONU 1845) o mercancías peligrosas utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento, una marca de advertencia conforme a 5.5.3.6.2 se estampará en cada punto de acceso en un lugar donde sea fácilmente visible para las personas que abran las puertas del vagón o contenedor o entre por ellas. La marca permanecerá en el vagón o contenedor hasta que se cumplan las siguientes disposiciones:

a) El vagón o contendor ha sido bien ventilado para eliminar las concentraciones nocivas de nieve carbónica (Nº ONU 1845) o del agente de refrigeración o acondicionamiento.

b) La nieve carbónica (Nº ONU 1845) o las mercancías refrigeradas o acondicionadas han sido descargadas.

En tanto el vagón o contenedor lleven una marca de advertencia, se tomarán las precauciones necesarias antes de entrar. La necesidad de ventilar a través de las puertas del cargamento o por otros medios (por ejemplo, mediante ventilación forzada) debe ser evaluada e incluida en la formación de las personas involucradas.

5.5.3.6.2 La marca de advertencia será como la que se representa en la figura 5.5.3.6.2

Figura 5.5.3.6.2



Marca de advertencia de asfixia para vagones y contenedores.

* Introducir el nombre indicado en la columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2 o el nombre del gas asfixiante utilizado como refrigerante/agente de acondicionamiento. Los caracteres deben estar en mayúsculas, alineados, y medir al menos 25 mm de altura. Si el nombre oficial es demasiado largo para caber en el espacio asignado, los caracteres pueden ser reducidos hasta su entrada. Por ejemplo: DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO. Podrá añadirse información adicional como "COMO REFRIGERANTE" o "COMO AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO".

La marca debe tener la forma rectangular y medir por lo menos 150 mm de ancho y 250 mm de altura. La palabra "ATENCIÓN" deberá ser de color rojo o blanco y medir al menos de 25 mm de altura. Cuando no se especifican las dimensiones, todos los elementos deben cubrir, aproximadamente, las proporciones que se muestran arriba.

La palabra "ATENCIÓN" y las palabras "AGENTE DE REFRIGERACIÓN" o "AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO" deben estar en un idioma oficial del país de origen y además, si este idioma no es el inglés, francés, alemán o italia-

no, en inglés, francés, alemán o italiano a menos que haya acuerdos concluyentes entre los países interesados en el transporte, si los hay, no disponer de otro modo.

5.5.3.7 **Documentación**

5.5.3.7.1 Los documentos (como conocimiento, documento de transporte aéreo, o carta de porte CMR/CIM) asociados al transporte de vagones o contenedores que contengan o hayan contenido nieve carbónica (Nº ONU 1845) o materias que se utilizan para la refrigeración o acondicionamiento y que no han sido completamente ventilados antes del transporte, deben portar las siguientes indicaciones:

a) el número ONU precedido de las letras "UN; y

b) la designación indicada en la columna (2) de la tabla A del capítulo 3.2 seguida de, según el caso, las palabras "AGENTE de REFRIGERACIÓN" o "AGENTE de ACONDICIONAMIENTO" en una lengua oficial del país de origen y si esta lengua no es el inglés, el francés, el alemán o el italiano, también, en inglés, francés, alemán o italiano a menos que acuerdos llegados entre los países interesados por el transporte, dispongan otra cosa.

Ejemplo: "UN 1845 DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO, AGENTE DE REFRIGERACIÓN".

5.5.3.7.2 El documento de transporte puede tener cualquier forma a condición de contener toda la información exigida en 5.5.3.7.1. Esta información debe ser fácil para identificar, legible y duradera.

5.5.4 **Mercancías peligrosas contenidas en equipos utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte, fijadas o colocadas en bultos, sobreenvases, contenedores o compartimentos de carga.**

5.5.4.1 Las mercancías peligrosas (por ejemplo, baterías de litio, cartuchos de pilas de combustible) contenidas en equipos tales como registradores de datos y dispositivos de seguimiento de la carga, fijadas o colocadas en bultos, sobreenvases, contenedores o compartimentos de carga no están sujetas a más disposición del RID que las siguientes:

a) **el equipo se utilizará o estará destinado a ser utilizado durante el transporte;**

b) **las mercancías peligrosas contenidas en el equipo (por ejemplo, baterías de litio, cartuchos de pilas de combustible) deberán cumplir los requisitos aplicables de construcción y ensayo especificados en el RID; y**

c) **el equipo deberá ser capaz de resistir los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte.**

5.5.4.2 Cuando dicho equipo que contenga mercancías peligrosas se transporte en consignación, se utilizará la entrada correspondiente de la tabla A del capítulo 3.2 y se aplicarán todas las disposiciones pertinentes del RID.

Parte sexta

Disposiciones relativas a la construcción de los embalajes, de los grandes recipientes para granel (GRG/IBC), de los grandes embalajes, de las cisternas y contenedores para graneles y a las pruebas que deben superar

PARTE 6

Disposiciones relativas a la construcción de los embalajes, de los grandes recipientes para granel (GRG/IBC), de los grandes embalajes, de las cisternas y contenedores para graneles y a las pruebas que deben superar

Capítulo 6.1

Disposiciones relativas a la construcción de los embalajes y a las pruebas que deben superar

6.1.1 **Generalidades**

6.1.1.1 Las disposiciones del presente capítulo no se aplican:

a) a los bultos que contengan materias radiactivas de la clase 7, salvo que se disponga otra cosa (ver 4.1.9);

b) a los bultos que contengan materias infecciosas de la clase 6.2, salvo que se disponga otra cosa (ver nota después del título del capítulo 6.3 e instrucciones de embalaje P 621 y P 622 de 4.1.4.1);

c) a los recipientes a presión que contengan gases de la clase 2;

d) a los bultos cuya masa neta sobrepase 400 kg;

e) a los embalajes para líquidos, otros embalajes combinados, de capacidad superior a 450 litros.

6.1.1.2 Las disposiciones enunciadas en 6.1.4 se basan en los embalajes utilizados en la actualidad. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, está plenamente admitido que se utilicen embalajes cuyas especificaciones difieran de las definidas en 6.1.4, siempre que tengan una eficacia igual, que sean aceptables por la autoridad competente y que superen las pruebas descritas en 6.1.1.3 y 6.1.5. Se admiten métodos de prueba distintos de los descritos en el presente capítulo siempre que sean equivalentes y estén reconocidos por la autoridad competente.

6.1.1.3 Todo embalaje destinado a contener líquidos debe superar una prueba de estanqueidad. Esta prueba forma parte del programa de aseguramiento de la calidad prescrito en 6.1.1.4 demuestra la capacidad de satisfacer el nivel de prueba indicado en 6.1.5.4.3:

a) antes de su primera utilización para el transporte;

b) después de su reconstrucción o reacondicionamiento, antes de ser reutilizado para el transporte.

Para esta prueba, no es necesario que los embalajes estén provistos de sus propios cierres.

El recipiente interior de los embalajes compuestos puede comprobarse sin el embalaje exterior siempre que los resultados de la prueba no sean afectados por ello.

Esta prueba no es necesaria para:

- los embalajes interiores de embalajes combinados;
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii);
- los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii).

6.1.1.4 Los embalajes se deberán fabricar, reacondicionar y comprobar conforme a un programa de aseguramiento de la calidad considerado satisfactorio por la autoridad competente, de manera que cada embalaje cumpla las disposiciones del presente capítulo.

NOTA. La Norma ISO 16106:2006 "Embalajes - Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas. Embalajes para mercancías peligrosas, grandes recipientes a granel (GRG/IBC) y grandes embalajes". Directivas para la aplicación de la Norma ISO 9001, proporciona una directiva aceptable sobre los procedimientos que se pueden seguir.

6.1.1.5 Los fabricantes y ulteriores distribuidores de embalajes deben dar información sobre los procedimientos que deben respetarse y una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluidas las juntas necesarias) y todas las demás piezas necesarias para asegurar que los bultos, tal como se presentan para su transporte, pueden superar los ensayos de rendimiento que figuran en este capítulo.

6.1.2 Código que designa el tipo de embalaje

6.1.2.1 El código está formado por:

a) una cifra arábiga que indica el género de embalaje: bidón, jerricán, etc., seguido de

b) una o varias letras mayúsculas en caracteres latinos para indicar el material: acero, madera, etc., seguida o seguidas, en su caso, de

c) una cifra arábiga que indica la categoría del embalaje dentro del género al que pertenece dicho embalaje.

6.1.2.2 En los embalajes compuestos, en segundo lugar del código del embalaje deberán figurar una tras otra dos letras mayúsculas en caracteres latinos. La primera designa el material del recipiente interior, la segunda el del embalaje exterior.

6.1.2.3 Los embalajes combinados únicamente deberán utilizarse el código que designa el embalaje exterior.

6.1.2.4 El código del embalaje puede ir seguido de las letras "T", "V" o "W". La letra "T" designa un embalaje auxiliar conforme a las disposiciones de 6.1.5.1.11. La letra "V" designa un embalaje especial conforme a las disposiciones de 6.1.5.1.7. La letra "W" indica que el embalaje, si bien es del mismo tipo que el designado por el código, se ha fabricado según una especificación diferente de la indicada en 6.1.4, pero que se considera equivalente en el sentido del 6.1.1.2.

6.1.2.5 Las cifras siguientes indican el género de embalaje:

1. Bidón
2. (Reservado)
3. Jerricán
4. Caja
5. Saco
6. Embalaje compuesto
7. (Reservado)
0. Embalajes metálicos ligeros

6.1.2.6 Las letras mayúsculas siguientes indican el material:

A. Acero (comprende todos los tipos y tratamientos de superficie)
B. Aluminio
C. Madera natural
D. Contrachapado
F. Aglomerado de madera
G. Cartón
H. Plástico
L. Textil
M. Papel, multihoja
N. Metal (distinto del acero o el aluminio)
P. Vidrio, porcelana o gres

NOTA. El término "plástico" incluye también otros materiales polímeros, como el caucho.

6.1.2.7 En el cuadro siguiente se indican los códigos que se deben utilizar para designar los tipos de embalaje según el género de embalaje, el material utilizado para su construcción y su categoría. El cuadro también remite a los párrafos que conviene consultar para conocer las disposiciones aplicables.

Tipo	Material	Categoría	Código	Subsecciones
1. Bidones	A. Acero	con tapa fija	1A1	6.1.4.1
		con tapa móvil	1A2	
	B. Aluminio	con tapa fija	1B1	6.1.4.2
		con tapa móvil	1B2	
	D. Contrachapado		1D	6.1.4.5
	G. Cartón		1G	6.1.4.7
	H. Plástico	con tapa fija	1H1	6.1.4.8
		con tapa móvil	1H2	
	N. Metal distinto del acero o el aluminio	con tapa fija	1N1	6.1.4.3
		con tapa móvil	1N2	
2. (Reservado)				
3. Jerricanes	A. Acero	con tapa fija	3A1	6.1.4.4
		con tapa móvil	3A2	
	B. Aluminio	con tapa fija	3B1	6.1.4.4
		con tapa móvil	3B2	
	H. Plástico	con tapa fija	3H1	6.1.4.8
		con tapa móvil	3H2	
4. Cajas	A. Acero		4A	6.1.4.14
	B. Aluminio		4B	6.1.4.14
	C. Madera natural	de usos generales	4C1	6.1.4.9
		con paneles estancos para los pulverulentos	4C2	
	D. Contrachapado		4D	6.1.4.10
	F. Aglomerado de madera		4F	6.1.4.11
	G. Cartón		4G	6.1.4.12
	H. Plástico	expandido	4H1	6.1.4.13
		rígido	4H2	
	N. Metal, que no sea acero o aluminio		4N	6.1.4.14
5. Sacos	H. Tejido de plástico	sin forro ni revestimiento interior	5H1	6.1.4.16
		estanco para los pulverulentos	5H2	
		resistente al agua	5H3	
	H. Película de plástico		5H4	6.1.4.17
	L. Textil	sin forro ni revestimiento interior	5L1	6.1.4.15
		estanco para los pulverulentos	5L2	
		Resistente al agua	5L3	
	M. Papel	Multihoja	5M1	6.1.4.18
		Multihoja, resistente al agua	5M2	

Tipo	Material	Categoría	Código	Subsecciones
6. Embalajes compuestos	H. Recipiente de plástico	con un bidón exterior de acero	6HA1	6.1.4.19
		con una jaula o una caja exterior de acero	6HA2	6.1.4.19
		con un bidón exterior de aluminio	6HB1	6.1.4.19
		con una jaula o una caja exterior de aluminio	6HB2	6.1.4.19
		con una caja exterior de madera	6HC	6.1.4.19
		con un bidón exterior de contrachapado	6HD1	6.1.4.19
		con una caja exterior de contrachapado	6HD2	6.1.4.19
		con un bidón exterior de cartón	6HG1	6.1.4.19
		con una caja exterior de cartón	6HG2	6.1.4.19
		con un bidón exterior de plástico	6HH1	6.1.4.19
		con una caja exterior de plástico rígido	6HH2	6.1.4.19
	P. Recipiente de vidrio, porcelana o gres	con un bidón exterior de acero	6PA1	6.1.4.20
		con una jaula o una caja exterior de acero	6PA2	6.1.4.20
		con un bidón exterior de aluminio	6PB1	6.1.4.20
		con una jaula o una caja exterior de aluminio	6PB2	6.1.4.20
		con una caja exterior de madera	6PC	6.1.4.20
		con un bidón exterior de contrachapado	6PD1	6.1.4.20
		con un cesto exterior de mimbre	6PD2	6.1.4.20
		con un bidón exterior de cartón	6PG1	6.1.4.20
		con una caja exterior de cartón	6PG2	6.1.4.20
		con un embalaje exterior de plástico expandido	6PH1	6.1.4.20
		con un embalaje exterior de plástico rígido	6PH2	6.1.4.20
0. Embalajes metálicos ligeros	A. Acero	con tapa fija	0A1	6.1.4.22
		con tapa móvil	0A2	

6.1.3 Marcado

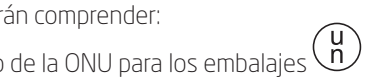
NOTA 1. Las marcas sobre el embalaje indican que este corresponde a un tipo de construcción que ha superado los ensayos con éxito y que cumple las disposiciones del presente capítulo relativas a la fabricación, pero no a la utilización del embalaje. Así pues, las marcas no confirman necesariamente por sí mismas que el embalaje pueda utilizarse para cualquier clase de materia: de manera general, el tipo de embalaje (bidón de acero, por ejemplo), su capacidad y/o su masa máxima, y las posibles disposiciones especiales se enuncian para cada materia en el Cuadro A del capítulo 3.2.

2. Las marcas están destinadas a facilitar la tarea de los fabricantes de embalajes, reacondicionadores, usuarios de embalajes, transportistas y de las autoridades responsables de la reglamentación. Para la utilización de un nuevo embalaje, las marcas originales son un medio para que su fabricante o fabricantes identifiquen el tipo y para indicar las disposiciones sobre pruebas que cumple.

3. Las marcas no siempre pormenorizan todos los detalles, por ejemplo los relativos a los niveles de prueba, y puede ser necesario tener en cuenta también estos aspectos mediante la alusión a un certificado de prueba, a actas levantadas o a un registro de los embalajes que hayan superado las pruebas. Por ejemplo, un embalaje que lleva la marca X o Y podrá utilizarse para materias a las que se haya atribuido un grupo de embalaje correspondiente a un grado de peligro inferior - el valor máximo autorizado de la densidad relativa[1] indicada en las disposiciones relativas a las pruebas para los embalajes en 6.1.5, se determina teniendo en cuenta el factor 1,5 o 2,25 según convenga - es decir, que un embalaje del grupo de embalaje I comprobado para productos de densidad relativa 1,2 podría utilizarse como embalaje del grupo de embalaje II para productos de densidad relativa 1,8 o como embalaje del grupo de embalaje III de productos de densidad relativa 2,7, con la condición ineludible de que satisfaga además todos los criterios funcionales con el producto de densidad relativa superior.

6.1.3.1 Todo embalaje destinado a ser utilizado de conformidad con el RID deberá llevar marcas duraderas, legibles y colocadas en un lugar y de un tamaño tal en relación con el del embalaje que sean fácilmente visibles. Para los bultos que tengan una masa bruta superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de estas deberán figurar en la parte superior o en un lado del embalaje. Las letras, las cifras y los símbolos deberán medir 12 mm de altura como mínimo, salvo en los embalajes de hasta 30 litros de capacidad o de hasta 30 kg de masa neta máxima, en los que su altura deberá ser de 6 mm como mínimo, así como en los embalajes de hasta cinco litros de capacidad o 5 kg de masa neta máxima, en cuyo caso serán de un tamaño adecuado.

Las marcas deberán comprender:

a) i) el símbolo de la ONU para los embalajes 

Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11. Para los embalajes de metal marcados en relieve, pueden utilizarse las letras mayúsculas "UN" en lugar del símbolo; o

ii) el símbolo "RID/ADR" para los embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) y los embalajes metálicos ligeros que cumplan las condiciones simplificadas (ver 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 y 6.1.5.6);

NOTA. Los embalajes que lleven este símbolo están aprobados para las operaciones de transporte por ferrocarril, carretera y vías navegables interiores que están sometidas a las disposiciones del RID, ADR y ADN respectivamente. No se aceptarán para transportar por otros medios o para operaciones de transporte por carretera, ferrocarril o vías navegables interiores que estén sometidas a las disposiciones de otros reglamentos.

b) el código que designa el tipo de embalaje de conformidad con las disposiciones enunciadas en 6.1.2;

1. La expresión «densidad relativa» (d) se considera sinónima de «masa por unidad de volumen» y se utilizará en todo este texto.

c) un código que consta de dos partes:

i) una letra que indica el grupo o grupos de embalaje cuyo tipo de construcción ha superado con éxito los ensayos:

X para los grupos de embalaje I, II y III

Y para los grupos de embalaje II y III

Z para el grupo de embalaje III solamente;

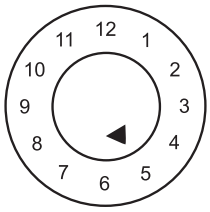
ii) en los embalajes sin envase interior destinados a contener líquidos, la indicación de la densidad relativa, redondeada a la primera cifra decimal, de la materia con que el tipo de construcción haya sido comprobado; esta indicación puede omitirse si la densidad no sobrepasa 1,2; o, en los embalajes destinados a contener materias sólidas o envases interiores, la indicación de la masa bruta máxima en kg.

Para los envases metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii) diseñados para contener líquidos cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm^2/s, la indicación de la masa bruta máxima en kg;

d) o bien una letra "S" indicativa de que el embalaje está destinado al transporte de materias sólidas o de envases interiores, o bien, para los embalajes (distintos de los embalajes combinados) diseñados para contener líquidos, la indicación de la presión de prueba hidráulica en kPa que el embalaje ha superado con éxito, redondeada a la decena inferior.

Para los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii) diseñados para contener líquidos cuya viscosidad a 23ºC sea superior a 200 mm^2/s, la indicación de la letra "S";

e) las dos últimas cifras del año de fabricación del embalaje. Los embalajes de los tipos 1H y 3H deberán llevar además la indicación del mes de fabricación; esta rotulación podrá ponerse en un lugar diferente del resto de las marcas del embalaje. Con este fin, puede utilizarse el sistema siguiente:



* En el centro del simbolo podrán indicarse los dos últimos dígitos del año de fabricación. En tal caso, y cuando el reloj esté situado junto a la marca "UN" del modelo tipo, se podrá prescindir de la indicación del año en la marca. Sin embargo, cuando el reloj no esté situado junto a la marca "UN" del modelo tipo, los dos dígitos del año en la marca y en el reloj deberán ser idénticos.

NOTA. Cualquier otro método que presente la información mínima requerida de forma duradera, visible y legible será también aceptable.

f) el distintivo del Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado por el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[2];

g) el nombre del fabricante u otra identificación del embalaje especificada por la autoridad competente.

6.1.3.2 Además de las marcas duraderas prescritas en 6.1.3.1, todo bidón metálico nuevo de capacidad superior a 100 litros deberá llevar las marcas indicadas en 6.1.3.1 a) a e) en el fondo, con al menos la indicación del espesor nominal del metal de la virola (en mm, con aproximación de 0,1 mm) colocada de manera permanente (mediante estampación, por ejemplo). Si el espesor nominal de al menos uno de los dos fondos de un bidón metálico es inferior al de la virola, el espesor nominal de la tapa, de la virola y de la parte inferior deberá inscribirse en el fondo de manera permanente

2. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

(mediante estampación, por ejemplo). Ejemplo: "1,0 - 1,2 - 1,0" o "0,9 - 1,0 - 1,0". Los espesores nominales de metal deberán determinarse según la norma ISO aplicable: por ejemplo, la Norma ISO 3574:1999 para el acero. Las marcas indicadas en 6.1.3.1 f) y g) no deberán colocarse de manera permanente salvo en el caso previsto en 6.1.3.5.

6.1.3.3 Todo embalaje/envase distinto de los aludidos en 6.1.3.2 y susceptible de ser sometido a un proceso de reacondicionamiento deberá llevar las marcas indicadas en 6.1.3.1 a) a e) de forma permanente. Se considerarán marcas permanentes las que puedan resistir el proceso de reacondicionamiento (por ejemplo, las marcas estampadas). Tratándose de embalajes que no sean bidones metálicos de capacidad superior a 100 litros, esas marcas permanentes pueden sustituir a las correspondientes marcas indelebles prescritas en 6.1.3.1.

6.1.3.4 En los bidones metálicos reconstruidos sin modificación del tipo de embalaje ni sustitución o supresión de elementos que formen parte integrante de la estructura, no será obligatorio que las marcas sean permanentes. Si no fuera este el caso, los bidones metálicos reconstruidos deberán llevar las marcas definidas en 6.1.3.1 a) a e), en una forma permanente (mediante estampación, por ejemplo) en la tapa o en la virola.

6.1.3.5 Los bidones metálicos fabricados con materiales (como el acero inoxidable) diseñados para una reutilización repetida podrán llevar las marcas definidas en 6.1.3.1 f) y g) de manera permanente (mediante estampación, por ejemplo).

6.1.3.6 Las marcas definidas en 6.1.3.1 únicamente son válidas para un tipo de construcción o para una serie de tipos de construcción. Diferentes tratamientos de superficie pueden formar parte del mismo tipo de construcción.

Se entenderán por "tipos de construcción" los embalajes de la misma estructura que tengan paredes del mismo espesor, estén fabricados de un mismo material, posean la misma sección y solo se diferencien del tipo autorizado en que tienen alturas inferiores que este.

Los cierres de los recipientes deberán ser identificables como los mencionados en el acta de prueba.

6.1.3.7 Las marcas deberán colocarse en el orden indicado en los apartados de 6.1.3.1; cada marca exigida en estos apartados y, en su caso, los apartados h) a j) en 6.1.3.8, debe estar claramente separada de otras, por ejemplo por una barra oblicua o por un espacio, de manera que sea fácilmente identificable. Ver los ejemplos indicados en el 6.1.3.11.

Las marcas adicionales eventualmente autorizadas por una autoridad competente no deben impedir la correcta identificación de las marcas prescritas según 6.1.3.1.

6.1.3.8 Después de haber reacondicionado un embalaje, el reacondicionador deberá colocar en él las marcas duraderas que consten, por este orden, de:

h) el distintivo del Estado en que se ha efectuado el reacondicionamiento, indicado por el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[2];

i) el nombre del reacondicionador u otra identificación del embalaje especificada por la autoridad competente;

j) el año de reacondicionamiento, la letra "R" y, en cada embalaje que haya superado la prueba de estanqueidad definida en 6.1.1.3, la letra adicional "L".

6.1.3.9 Si, después del reacondicionamiento, las marcas dispuestas en 6.1.3.1 a) a d) no aparecieran ya ni en la tapa ni en la virola de un bidón metálico, el reacondicionador deberá aplicarlas de manera duradera, seguidas de las marcas dispuestas en 6.1.3.8 h), i) y j). Dichas marcas no deberán indicar una aptitud funcional superior a aquélla para la cual el tipo de construcción original había sido probado y marcado.

6.1.3.10 Los embalajes de plástico reciclado definidos en la sección 1.2.1 deberán llevar la mención "REC". Este marcado deberá colocarse en la proximidad de las marcas definidas en 6.1.3.1.

---

2. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

6.1.3.11 Ejemplos de marca para embalajes NUEVOS:

(un) 4G/Y145/S/02 NL/VL 823	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para cajas nuevas de cartón
(un) 1A1/Y1.4/150/98 NL/VL 824	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para bidones nuevos de acero, destinados al transporte de líquidos
(un) 1A2/Y150/S/01 NL/VL825	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para bidones nuevos de acero, destinados al transporte de materias sólidas o de envases interiores
(un) 4HW/Y136/S/98 NL/VL826	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para cajas nuevas de plástico de tipo equivalente
(un) 1A2/Y/100/01 USA/MM5	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para bidones de acero reconstruidos, destinados al transporte de líquidos
RID/ADR/0A1/100/89 NL/VL 123	según 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para embalajes metálicos ligeros nuevos con tapa fija
RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL 124	según 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)	Para embalajes metálicos ligeros nuevos con tapa móvil, destinados a contener materias sólidas o líquidas cuya viscosidad, a 23 °C, sea superior a 200 mm^2/s

6.1.3.12 Ejemplos de marca para embalajes REACONDICIONADOS

(un) 1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01 RL	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.4 h), i) y j)
(un) 1A2/Y150/S/99 USA/RB/01 R	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.4 h), i) y j)

6.1.3.13 Ejemplo de marca para embalajes DE SOCORRO

(un) 1A2T/Y300/S/01 USA/abc	según 6.1.3.1 a) i), b), c), d) y e) según 6.1.3.1 f) y g)

NOTA. Las marcas, ilustradas mediante ejemplos en 6.1.3.11 6.1.3.12 y 6.1.3.13 podrán figurar en una sola línea o de varias líneas, siempre que estén en el orden deseado.

6.1.3.14 Cuando un embalaje se ajuste a uno o más modelos tipo de embalaje y satisfacen sus pruebas, incluido uno o más modelos tipo ensayados de GRG o gran embalaje, el embalaje podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos pertinentes que haya superado. Cuando en un embalaje aparezca más de una marca, las marcas deberán figurar muy cerca unas de otras y cada una de ellas deberá mostrarse en su totalidad.

6.1.3.15 Certificación

Mediante la aplicación de las marcas según 6.1.3.1, se certifica que los embalajes fabricados en serie corresponden al tipo de construcción autorizado y que se cumplen las condiciones citadas en la homologación.

6.1.4 Disposiciones relativas a los embalajes

6.1.4.0 Prescripciones generales

La impregnación de la materia contenida en el embalaje no deberá nunca constituir un peligro en condiciones normales de transporte.

6.1.4.1 Bidones de acero

1A1 con tapa fija

1A2 con tapa móvil

6.1.4.1.1 La virola y los fondos deberán ser de chapa de acero de un tipo apropiado y de un espesor en consonancia con la capacidad del bidón y el uso al que se destine.

NOTA. En el caso de bidones de acero al carbono, los aceros "de tipo apropiado" se identifican en las Normas ISO 3573:1999 "Chapas de acero al carbono laminadas en caliente de calidad comercial y para embutido" y la Norma ISO 3574:1999 "Chapas de acero al carbono laminadas en frío de calidad comercial y para embutido". En los casos de bidones de acero al carbono de una capacidad inferior a 100 l los aceros "de tipo apropiado", son también identificados, además de en las normas anteriormente mencionadas, en las Normas ISO 11949:1995 "Hojalata electrolítica laminada en frío", ISO 11950:1995 "Hierro cromado electrolítico laminado en frío" e ISO 11951:1995 "Palastro laminado en frío en bobinas destinado a la fabricación de hojalata o de hierro cromado electrolítico".

6.1.4.1.2 Las uniones de la virola estarán soldadas en los bidones destinados a contener más de cuarenta litros de líquido. En los bidones destinados a contener materias sólidas o cuarenta litros o menos de líquido, las uniones de la virola deberán estar embutidas mecánicamente o soldadas.

6.1.4.1.3 Los rebordes estarán embutidos mecánicamente o soldados. Pueden utilizarse collares de refuerzo separados.

6.1.4.1.4 En general, la virola de los bidones de una capacidad superior a sesenta litros deberá estar provista de al menos dos aros de rodadura formados por expansión o de al menos dos aros de rodadura sobrepuestos. Si los aros de rodadura son sobrepuestos, deben estar estrechamente ajustados a la virola y fijados de manera que no puedan deslizarse. Los aros de rodadura no estarán soldados por puntos.

6.1.4.1.5 Los orificios de llenado, vaciado y aireación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1A1) no tendrán más de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (1A2). Los cierres de los orificios de la virola y de los fondos de los bidones estarán proyectados y realizados de manera que permanezcan bien cerrados y estancos en las condiciones normales de transporte. Las bocas de los cierres podrán estar embutidas mecánicamente o soldadas en su sitio. Los cierres estarán provistos de juntas o de otros elementos de estanqueidad, a menos que sean estancos por su propio diseño.

6.1.4.1.6 Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1A2) estarán proyectados y realizados de manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas fijas estarán provistas de juntas o de otros elementos de estanqueidad.

6.1.4.1.7 Si los materiales utilizados para la virola, los fondos, los cierres y los accesorios no son por sí mismos compatibles con la materia a transportar, se aplicarán revestimientos o tratamientos interiores de protección apropiados. Dichos revestimientos o tratamientos deberán mantener sus propiedades protectoras en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.1.8 Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.

6.1.4.1.9 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.2 Bidones de aluminio

1B1 con tapa fija

1B2 con tapa móvil

6.1.4.2.1 La virola y los fondos serán de aluminio puro al 99 % como mínimo, o bien de aleación de aluminio. El material será de un tipo apropiado y de un espesor en consonancia con la capacidad del bidón y el uso al que se destine.

6.1.4.2.2 Todas las uniones serán soldadas. Las uniones de los rebordes, si las hay, serán reforzadas mediante aros de refuerzo separados.

6.1.4.2.3 En general, la virola de los bidones de una capacidad superior a sesenta litros deberá estar provista de al menos dos aros de rodadura formados por expansión o de al menos dos aros de rodadura sobrepuestos. Si los aros de rodadura son sobrepuestos, deben estar estrechamente ajustados a la virola y fijados de manera que no puedan deslizarse. Los aros de rodadura no estarán soldados por puntos.

6.1.4.2.4 Los orificios de llenado, vaciado y aireación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1B1) no tendrán más de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (1B2). Los cierres de los orificios de la virola y de los fondos de los bidones estarán proyectados y realizados de manera que permanezcan bien cerrados y estancos en las condiciones normales de transporte. Las bocas de los cierres se fijarán mediante soldadura y el cordón de soldadura formarán una junta estanca. Los cierres estarán provistos de juntas o de otros elementos de estanqueidad, a menos que sean estancos por su propio diseño.

6.1.4.2.5 Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1B2) estarán proyectados y realizados de manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas fijas estarán provistas de juntas o de otros elementos de estanqueidad.

6.1.4.2.6 Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa, el fondo, los cierres y los accesorios no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se aplicarán revestimientos o tratamientos interiores de protección apropiados. Esos tratamientos o revestimientos habrán de conservar sus propiedades de protección en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.2.7 Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.

6.1.4.2.8 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.3 Bidones de metal distinto de acero o de aluminio

1N1 con tapa fija

1N2 con tapa móvil

6.1.4.3.1 La virola y los fondos serán de un metal o de una aleación metálica distinta del acero o el aluminio. El material será de un tipo apropiado y de un espesor en consonancia con la capacidad del bidón y el uso al que se destine.

6.1.4.3.2 Las uniones de los rebordes, si las hay, serán reforzadas mediante aros de refuerzo separados. Todas las uniones, si las hay, se ensamblarán (mediante soldadura fuerte o débil, etc.) de conformidad con las técnicas más modernas disponibles para el metal o la aleación metálica utilizada.

6.1.4.3.3 En general, la virola de los bidones de una capacidad superior a sesenta litros deberá estar provista de al menos dos aros de rodadura formados por expansión o de al menos dos aros de rodadura sobrepuestos. Si los aros de rodadura son sobrepuestos, deberán estar estrechamente ajustados a la virola y fijados de manera que no puedan deslizarse. Los aros de rodadura no estarán soldados por puntos.

6.1.4.3.4 Los orificios de llenado, vaciado y aireación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1N1) no tendrá más de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (1N2). Los cierres de los orificios de la virola y de los fondos de los bidones estarán proyectados y realizados de manera que permanezcan bien cerrados y estancos en las condiciones normales de transporte. Las bocas de los cierres estarán ensambladas (mediante soldadura fuerte o débil, etc.) de conformidad con las técnicas más modernas disponibles para el metal o la aleación metálica utilizada, con el fin de garantizar la estanqueidad de la junta. Los cierres estarán provistos de juntas o de otros elementos de estanqueidad, a menos que sean estancos por su propio diseño.

6.1.4.3.5 Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1N2) estarán proyectados y realizados de manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Todas las tapas móviles estarán provistas de juntas o de otros elementos de estanqueidad.

6.1.4.3.6 Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa, el fondo, los cierres y los accesorios no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se aplicarán revestimientos o tratamientos interiores de protección apropiados. Esos tratamientos o revestimientos habrán de conservar sus propiedades de protección en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.3.7 Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.

6.1.4.3.8 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.4 Jerricanes de acero o de aluminio

3A1 acero, con tapa fija

3A2 acero, con tapa móvil

3B1 aluminio, con tapa fija

3B2 aluminio, con tapa móvil

6.1.4.4.1 La virola y los fondos serán de chapa de acero, de aluminio puro al 99 % como mínimo menos o de aleación de aluminio. El material será de un tipo apropiado y de un espesor en consonancia con la capacidad del jerricán y el uso al que se destine.

6.1.4.4.2 Las uniones de los rebordes de todos los jerricanes de acero estarán embutidos mecánicamente o soldados. Las uniones de la virola de los jerricanes de acero destinados a contener más de cuarenta litros de líquido deberán ser soldadas. Las uniones de la virola de los jerricanes de acero destinados a contener cuarenta litros o menos estarán embutidas mecánicamente o soldadas. Todas las uniones de los jerricanes de aluminio serán soldadas. Las uniones de los rebordes se reforzarán, si es preciso, mediante la colocación de un collar de refuerzo separado.

6.1.4.4.3 Los orificios de los jerricanes con tapa fija (3A1 y 3B1) no tendrán más de 7 cm de diámetro. Los jerricanes que tengan orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (3A2 y 3B2). Los cierres se proyectarán de manera que permanezcan bien cerrados y estancos en las condiciones normales de transporte. Los cierres estarán provistos de juntas o de otros elementos de estanqueidad, a menos que sean estancos por su propio diseño.

6.1.4.4.4 Si los materiales utilizados para la virola, los fondos, los cierres y los accesorios no son por sí mismos compatibles con la materia a transportar, se aplicarán revestimientos o tratamientos interiores de protección apropiados. Dichos revestimientos o tratamientos deberán conservar sus propiedades protectoras en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.4.5 Capacidad máxima de los jerricanes: 60 litros.

6.1.4.4.6 Masa neta máxima: 120 kg.

6.1.4.5 Bidones de contrachapado

1D.

6.1.4.5.1 La madera utilizada deberá estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos que pudieran perjudicar la aptitud del bidón para el uso previsto. Si para la fabricación de los fondos se utiliza un material distinto del contrachapado, deberá ser de una calidad equivalente a la del contrachapado.

6.1.4.5.2 El contrachapado utilizado tendrá, por lo menos, dos hojas para la virola y tres hojas para los fondos; las hojas estarán cruzadas en el sentido de la veta y pegadas firmemente con una cola resistente al agua.

6.1.4.5.3 La virola del bidón, los fondos y sus uniones se proyectarán en función de la capacidad del bidón y del uso al que esté destinado.

6.1.4.5.4 Para evitar las fugas de producto por los resquicios, las tapas estarán revestidas de papel *kraft* o de otro material equivalente, debiendo quedar firmemente fijadas y extendiendo el revestimiento por todo el perímetro exterior de las tapas.

6.1.4.5.5 Capacidad máxima del bidón: 250 litros.

6.1.4.5.6 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.6 (Suprimido)

6.1.4.7 **Bidones de cartón**

1G.

6.1.4.7.1 La virola del bidón será de hojas múltiples de papel grueso o de cartón (no ondulado) sólidamente pegadas o laminadas y podrá estar recubierta de una o varias capas protectoras de embreado, de papel *kraft* parafinado, de lámina metálica, de plástico, etc.

6.1.4.7.2 Los fondos serán de madera natural, cartón, metal, contrachapado, plástico u otros materiales apropiados y podrán estar revestidos de una o varias capas protectoras de brea, de papel *kraft* parafinado, de lámina metálica, de plástico, etc.

6.1.4.7.3 La virola del bidón, los fondos y sus uniones se proyectarán en función de la capacidad del bidón y del uso al que se destine.

6.1.4.7.4 Una vez ensamblado, el embalaje tendrá la resistencia al agua suficiente para que las hojas no se despeguen en condiciones normales de transporte.

6.1.4.7.5 Capacidad máxima del bidón: 450 litros.

6.1.4.7.6 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.8 **Bidones y jerricanes de plástico**

1H1 bidones con tapa fija

1H2 bidones con tapa móvil

3H1 jerricanes con tapa fija

3H2 jerricanes con tapa móvil

6.1.4.8.1 El embalaje deberá fabricarse a partir de un plástico adecuado y deberá presentar una resistencia suficiente en función de su capacidad y del uso al que se destine. Salvo para las materias plásticas recicladas definidas en 1.2.1, no se empleará ningún material ya utilizado, distinto del desperdicio de producción tal como se produjo o material reprocesado procedente del mismo procedimiento de fabricación. El embalaje tendrá también una resistencia adecuada al envejecimiento y a la degradación causada, bien por la materia que contiene, bien por la radiación ultravioleta. La posible permeabilidad del embalaje a la materia que contiene y las materias plásticas recicladas utilizadas para producir de nuevo los embalajes no constituirán en ningún caso un peligro en condiciones normales de transporte.

6.1.4.8.2 Si fuera necesaria una protección contra la radiación ultravioleta, se obtendrá mediante incorporación de negro de humo o de otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos serán compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante toda la duración en servicio del embalaje. En el caso de utilizarse negro de humo, pigmentos o inhibidores diferentes de los que se utilicen para la fabricación del modelo autorizado, se podrá prescindir de proceder a nuevos ensayos si el contenido de negro de humo no sobrepasa el 2 % en masa, o si el contenido de pigmento no sobrepasa el 3 % en masa; el contenido de inhibidor contra la radiación ultravioleta no está limitado.

6.1.4.8.3 Los aditivos utilizados para fines distintos de la protección contra la radiación ultravioleta podrán entrar en la composición del plástico, siempre que no alteren las propiedades químicas y físicas del material del embalaje. En tal caso, podrá derogarse la obligación de proceder a nuevos ensayos.

6.1.4.8.4 El espesor de la pared se adaptará en todo punto del embalaje a su capacidad y al uso al que se destine, en función de las solicitaciones a las que podría estar expuesto en cada punto.

6.1.4.8.5 Los orificios de llenado, vaciado y aireación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1H1) y de los jerricanes con tapa fija (3H1) no tendrán más de 7 cm de diámetro. Los bidones y jerricanes que tengan orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (1H2 y 3H2). Los cierres de los orificios en la virola y los fondos de los bidones y de los jerricanes se proyectarán y realizarán de manera que permanezcan cerrados y estancos en las condiciones normales de transporte. Los cierres estarán provistos de juntas o de otros elementos de estanqueidad, a menos que sean estancos por su propio diseño.

6.1.4.8.6 Los dispositivos de cierre de los bidones y jerricanes con tapa móvil (1H2 y 3H2) se proyectarán y colocarán de manera que no se abran y queden estancos en condiciones normales de transporte. Con todas las tapas móviles se utilizarán juntas de estanqueidad, a menos que el bidón o el jerrican sea estanco por su propio diseño cuando la tapa móvil esté fijada convenientemente.

6.1.4.8.7 La permeabilidad máxima admisible para las materias líquidas inflamables se eleva a

$$0{,}008 \ \frac{g}{l \cdot h}$$ a 23 °C (ver 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 Cuando se utilicen materias plásticas recicladas para la fabricación de embalajes nuevos, las propiedades específicas del material reciclado deberán ser garantizadas y documentadas como es debido en el marco de un programa de aseguramiento de la calidad reconocido por la autoridad competente. Este programa deberá incluir un muestreo previo conveniente y la verificación de que todos los lotes de materias plásticas recicladas presentan un índice de fluidez en caliente, una masa volumétrica y una resistencia a la tracción adecuadas correspondientes a los del tipo de construcción fabricado a partir de ese género de material reciclado. Las informaciones de aseguramiento de la calidad incluirán datos obligatorios sobre el material de embalaje del que proceden las materias plásticas recicladas, así como sobre el contenido anterior de estos embalajes, en el caso en que dicho contenido pudiera perjudicar los rendimientos del nuevo embalaje producido con este material. Además, el programa de aseguramiento de la calidad aplicado por el fabricante de un embalaje de conformidad con 6.1.1.4 incluirá la ejecución de los ensayos mecánicos de 6.1.5 en el tipo de construcción de los embalajes fabricados a partir de cada lote de materias plásticas recicladas. En los ensayos podrá verificarse la resistencia al apilamiento mediante una prueba adecuada de compresión dinámica en lugar de aplicar la prueba de apilado de 6.1.5.6.

NOTA. La Norma ISO 161103:2005 "Embalajes – Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas – Materiales plásticos reciclados" da una orientación adicional sobre los procedimientos a seguir para la aprobación de la utilización de estos materiales plásticos reciclados.

6.1.4.8.9 Capacidad máxima de los bidones y de los jerricanes:

1H1 y 1H2: 450 litros

3H1 y 3H2: 60 litros

6.1.4.8.10 Masa neta máxima:

1H1 y 1H2: 400 kg

3H1 y 3H2: 120 kg

6.1.4.9 Cajas de madera natural

4C1 de usos generales

4C2 con paneles estancos para los pulverulentos

6.1.4.9.1 La madera empleada estará bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo de la caja. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción se adaptarán a la capacidad de la caja y al uso al que se destine. La tapa y el fondo podrán ser de aglomerado resistente al agua, como, por ejemplo, tablero duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado.

6.1.4.9.2 Los medios de fijación deberán resistir las vibraciones generadas en condiciones normales de transporte. Se evitarán en la medida de lo posible clavar la extremidad de las tablas en el sentido de la veta. Los ensamblajes que corran el riesgo de experimentar presiones importantes se harán con ayuda de tornillos de madera, tirafondos o medios de fijación equivalentes.

6.1.4.9.3 Cajas 4C2: cada elemento constitutivo de la caja será una sola pieza o equivalente. Se entiende por equivalente de una sola pieza el conjunto de elementos ensamblados mediante encolado según uno de los métodos siguientes: cola de milano, ranura y lengüeta, a media madera o junta plana, con al menos dos grapas metálicas onduladas en cada junta.

6.1.4.9.4 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.10 Cajas de contrachapado

4D.

6.1.4.10.1 El contrachapado empleado tendrá por lo menos tres hojas. Estará hecho de hojas bien secas obtenidas por desenrollado, corte o aserrado, comercialmente exentas de humedad y sin defectos que pudieran reducir sensiblemente la resistencia de la caja. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción se adaptarán a la capacidad de la caja y al uso al que se destine. Todas las hojas se pegarán con una cola resistente al agua. Junto con el contrachapado, podrán utilizarse otros materiales apropiados en la fabricación de las cajas. Los paneles de las cajas estarán sólidamente clavados o anclados en los montantes de ángulo o en los extremos, o ensamblados mediante otros dispositivos igualmente apropiados.

6.1.4.10.2 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.11 Cajas de aglomerado de madera

4F.

6.1.4.11.1 Las paredes de las cajas serán de aglomerado de madera resistente al agua como, por ejemplo, tablero duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción estarán adaptados a la capacidad de la caja y al uso al que se destine.

6.1.4.11.2 Las demás partes de las cajas podrán ser de otros materiales adecuados.

6.1.4.11.3 Las cajas estarán sólidamente ensambladas mediante dispositivos adecuados.

6.1.4.11.4 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.12 Cajas de cartón

4G.

6.1.4.12.1 Se utilizará un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de uno o varios espesores) sólido y de buena calidad, adecuado a la capacidad de las cajas y al uso al que se destinen. La resistencia al agua de la superficie exterior será tal que el aumento de masa, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua de treinta minutos de duración según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m^2 (ver ISO 535:1991). El cartón deberá tener la elasticidad suficiente. El cartón será cortado, plegado sin rotura y recortado de manera que pueda ensamblarse sin que aparezcan fisuras, roturas en superficie ni flexión excesiva. Las acanaladuras estarán sólidamente pegadas a las caras de cobertura.

6.1.4.12.2 Los testeros de las cajas podrán tener un marco de madera o ser totalmente de madera o de otros materiales adecuados. Como refuerzos podrán utilizarse listones de madera o de otros materiales adecuados.

6.1.4.12.3 Las juntas de ensamblaje en el cuerpo de las cajas serán de cinta adhesiva, de solapa engomada o de solapa grapada mediante grapas metálicas. Las juntas de solapa tendrán un recubrimiento adecuado.

6.1.4.12.4 Cuando el cierre se realice mediante encolado o con una cinta adhesiva, el pegamento será resistente al agua.

6.1.4.12.5 Las dimensiones de la caja estarán adaptadas al contenido.

6.1.4.12.6 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.13 **Cajas de plástico**

4H1 cajas de plástico expandido

4H2 cajas de plástico rígido

6.1.4.13.1 La caja se fabricará a partir de un plástico adecuado y tendrá una solidez adaptada a su capacidad y al uso al que se destine. Tendrá una resistencia suficiente al envejecimiento y a la degradación que pudiera causar el contenido o la radiación ultravioleta.

6.1.4.13.2 Una caja de plástico expandido deberá constar de dos partes de plástico expandido moldeado, una parte inferior con alvéolos para los envases interiores, y una parte superior que recubra la parte inferior y encaje en esta. Las partes superior e inferior se diseñarán de manera que los envases interiores queden ajustados sin holgura. Los tapones de los envases interiores no entrarán en contacto con la superficie interna de la parte superior de la caja.

6.1.4.13.3 Para la expedición, las cajas de plástico expandido se cerrarán con una cinta adhesiva cuya resistencia a la tracción sea suficiente para impedir que la caja se abra. La cinta adhesiva deberá resistir la intemperie y sus adhesivos serán compatibles con el plástico expandido de la caja. Podrán utilizarse otros sistemas de cierre, siempre que tengan una eficacia por lo menos igual.

6.1.4.13.4 Para las cajas de plástico rígido, si fuera necesaria una protección contra la radiación ultravioleta, se obtendrá mediante incorporación de negro de humo o de otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos serán compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante toda la duración en servicio de la caja. En el caso de utilizarse negro de humo, pigmentos o inhibidores diferentes de los que se utilicen para la fabricación del modelo autorizado, se podrá prescindir de proceder a nuevos ensayos si el contenido de negro de humo no sobrepasa el 2 % en masa, o si el contenido de pigmento no sobrepasa el 3 % en masa; el contenido de inhibidor contra la radiación ultravioleta no está limitado.

6.1.4.13.5 Los aditivos utilizados para fines distintos de la protección contra la radiación ultravioleta podrán entrar en la composición del plástico, siempre que no alteren las propiedades químicas y físicas del material de la caja. En tal caso, podrá derogarse la obligación de proceder a nuevos ensayos.

6.1.4.13.6 Las cajas de plástico rígido tendrán dispositivos de cierre de un material adecuado, de resistencia suficiente y de un diseño tal que excluya cualquier apertura inopinada.

6.1.4.13.7 Cuando se utilicen materias plásticas recicladas para la fabricación de embalajes nuevos, las propiedades específicas del material reciclado deberán ser garantizadas y documentadas como es debido en el marco de un programa de aseguramiento de la calidad reconocido por la autoridad competente. Este programa deberá incluir un muestreo previo conveniente y la verificación de que todos los lotes de materias plásticas recicladas presentan un índice de fluidez en caliente, una masa volumétrica y una resistencia a la tracción adecuadas correspondientes a los del tipo de construcción fabricado a partir de ese género de material reciclado. Las informaciones de aseguramiento de la calidad incluirán datos obligatorios sobre el material de embalaje del que proceden las materias plásticas recicladas, así como sobre el contenido anterior de estos embalajes, en el caso en que dicho contenido pudiera perjudicar los rendimientos del nuevo embalaje producido con este material. Además, el programa de aseguramiento de la calidad aplicado por el fabricante de un embalaje de conformidad con 6.1.1.4 incluirá la ejecución de los ensayos mecánicos de 6.1.5 en el tipo de construcción de los embalajes fabricados a partir de cada lote de materias plásticas recicladas. En los ensayos podrá verificarse la resistencia al apilamiento mediante una prueba adecuada de compresión dinámica en lugar de aplicar la prueba de apilado de 6.1.5.6.

6.1.4.13.8 Masa neta máxima:

4H1: 60 kg

4H2: 400 kg

6.1.4.14 Cajas de acero, de aluminio o de otro metal

4A de acero

4B de aluminio

4N de otro metal distinto del acero o del aluminio

6.1.4.14.1 La resistencia del metal y la construcción de la caja estarán en función de su capacidad y del uso al que se destine.

6.1.4.14.2 Las cajas estarán guarnecidas interiormente de cartón o de fieltro de relleno, según los casos, o provistas de un forro o revestimiento interior de un material adecuado. Si el forro es metálico y de doble grapado, se tomarán medidas para impedir la penetración de materias, en particular de materias explosivas, por los intersticios de las uniones.

6.1.4.14.3 Los cierres podrán ser de cualquier tipo adecuado; deberán permanecer cerrados en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.14.4 Masa neta máxima: 400 kg.

6.1.4.15 Sacos de textil

5L1 sin forro ni revestimiento internos

5L2 estancos para los pulverulentos

5L3 resistente al agua

6.1.4.15.1 Los textiles utilizados serán de buena calidad. La resistencia del tejido y la confección del saco estarán función de la capacidad del saco y del uso al que se destine.

6.1.4.15.2 Sacos estancos para los pulverulentos (5L2): el saco deberá hacerse estanco para los pulverulentos, por ejemplo, mediante:

a) papel pegado en la superficie interna del saco con un adhesivo resistente al agua, como, por ejemplo, el alquitrán; o

b) una película de plástico pegada en la superficie interna del saco; o

c) uno o varios forros interiores de papel o de plástico.

6.1.4.15.3 Sacos resistentes al agua (5L3): el saco estará impermeabilizado para impedir la entrada de humedad, por ejemplo, mediante:

a) forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo, papel *kraft* parafinado, papel embreado o papel *kraft* revestido de plástico); o

b) una lámina de plástico pegada en la superficie interna del saco; o

c) uno o varios forros interiores de plástico.

6.1.4.15.4 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.4.16 Sacos de tejido de plástico

5H1 sin forro ni revestimiento interiores

5H2 estancos para los pulverulentos

5H3 resistente al agua

6.1.4.16.1 Los sacos se confeccionarán a partir de rafia o de monofilamentos de un plástico adecuado, estirados por tracción. La resistencia del material utilizado y la confección del saco estarán en función de la capacidad y del uso al que se destine.

6.1.4.16.2 Si el tejido utilizado es plano, los sacos se confeccionarán por costura u otro método que garantice el cierre del fondo y de un lado. Si el tejido es tubular, el fondo del saco se cerrará por costura, tejido o un tipo de cierre que ofrezca una resistencia equivalente.

6.1.4.16.3 Sacos estancos para los pulverulentos (5H2): el saco deberá convertirse en estanco para los pulverulentos, por ejemplo, mediante:

a) papel o lámina de plástico pegada en la superficie interna del saco; o

b) uno o varios forros interiores separados, de papel o de plástico.

6.1.4.16.4 Sacos resistentes al agua (5H3): el saco se impermeabilizará para impedir la entrada de humedad, por ejemplo, mediante:

a) forros interiores separados de papel resistente al agua (por ejemplo, papel *kraft* parafinado, embreado doble o revestido de plástico); o

b) una película de plástico pegada en la superficie interna o externa del saco; o

c) uno o varios forros interiores de plástico.

6.1.4.16.5 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.4.17 Sacos de lámina de plástico

5H4.

6.1.4.17.1 Los sacos se fabricarán de un plástico adecuado. La resistencia del material utilizado y la confección del saco estarán en función de su capacidad y del uso al que se destine. Las uniones y cierres deberán resistir las presiones y choques que el saco pueda sufrir en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.17.2 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.4.18 Sacos de papel

5M1 multihojas

5M2 multihojas, resistentes al agua

6.1.4.18.1 Los sacos se fabricarán de un papel *kraft* adecuado o de un papel equivalente que tenga tres hojas como mínimo, pudiendo ser la hoja intermedia de un tejido en red y que se adhiera a las hojas exteriores. La resistencia del papel y la confección de los sacos estarán en función de la capacidad del saco y del uso al que se destine. Las uniones y cierres serán estancos para los pulverulentos.

6.1.4.18.2 Sacos 5M2: con el fin de impedir la entrada de humedad, un saco de cuatro hojas o más se impermeabilizará mediante la utilización, bien de una hoja resistente al agua para una de las dos hojas exteriores, bien de una capa resistente al agua, hecha de un material de protección adecuado, entre las dos hojas exteriores; un saco de tres hojas deberá impermeabilizarse mediante la utilización de una hoja resistente al agua como hoja exterior. Si hay riesgo de reacción del contenido con la humedad o si el contenido se ha embalado en estado húmedo, deberán también ponerse en contacto con el contenido una hoja o una capa resistente al agua, por ejemplo papel *kraft* con asfaltado doble, papel *kraft* revestido de plástico, una película de plástico que recubra la superficie interior del saco o bien uno o varios revestimientos interiores de plástico. Las uniones y cierres serán estancos al agua.

6.1.4.18.3 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.4.19 Embalajes compuestos (plástico)

6HA1 recipiente de plástico con bidón exterior de acero

6HA2 recipiente de plástico con jaula o caja exterior de acero

6HB1 recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio

6HB2 recipiente de plástico con jaula o caja exterior de aluminio

6HC recipiente de plástico con caja exterior de madera

6HD1 recipiente de plástico con bidón exterior de contrachapado

6HD2 recipiente de plástico con caja exterior de contrachapado

6HG1 recipiente de plástico con bidón exterior de cartón

6HG2 recipiente de plástico con caja exterior de cartón

6HH1 recipiente de plástico con bidón exterior de plástico

6HH2 recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido

6.1.4.19.1 Recipiente interior

6.1.4.19.1.1 El recipiente interior de plástico cumplirá las disposiciones de 6.1.4.8.1 y 6.1.4.8.4 a 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 El recipiente interior de plástico encajará sin holgura en el embalaje exterior, el cual no tendrá ninguna aspereza que pudiera causar abrasión del plástico.

6.1.4.19.1.3 Capacidad máxima del recipiente interior:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litros.

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litros.

6.1.4.19.1.4 Masa neta máxima:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg.

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

6.1.4.19.2 Embalaje exterior

6.1.4.19.2.1 Recipiente de plástico con un bidón exterior de acero (6HA1) o de aluminio (6HB1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas, según el caso, en 6.1.4.1 o en 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Recipiente de plástico con una jaula o una caja exterior de acero (6HA2) o de aluminio (6HB2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Recipiente de plástico con una caja exterior de madera (6HC). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Recipiente de plástico con un bidón exterior de contrachapado (6HD1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Recipiente de plástico con una caja exterior de contrachapado (6HD2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Recipiente de plástico con un bidón exterior de cartón (6HG1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Recipiente de plástico con una caja exterior de cartón (6HG2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Recipiente de plástico con un bidón exterior de plástico (6HH1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Recipiente de plástico con una caja exterior de plástico rígido (comprendidos los plásticos ondulados) (6HH2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.13.1 y 6.1.4.13.4 a 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres)

6PA1 recipiente con un bidón exterior de acero

6PA2 recipiente con una jaula o una caja exterior de acero

6PB1 recipiente con un bidón exterior de aluminio

6PB2 recipiente con una jaula o una caja exterior de aluminio

6PC recipiente con una caja exterior de madera

6PD1 recipiente con un bidón exterior de contrachapado

6PD2 recipiente con un cesto exterior de mimbre

6PG1 recipiente con un bidón exterior de cartón

6PG2 recipiente con una caja exterior de cartón

6PH1 recipiente con un embalaje exterior de plástico expandido

6PH2 recipiente con un embalaje exterior de plástico rígido

6.1.4.20.1 Recipiente interior

6.1.4.20.1.1 Los recipientes serán de la forma adecuada (cilíndrica o piriforme), fabricados a partir de un material de buena calidad, exento de defectos que pudieran debilitar su resistencia. Las paredes tendrán en todo punto el espesor suficiente y estarán exentas de tensiones internas.

6.1.4.20.1.2 Los recipientes se cerrarán con tapones roscados de plástico, tapones de vidrio esmerilado u otros cierres que sean, al menos tan eficaces como los citados. Todas las partes de los cierres que puedan entrar en contacto con el contenido del recipiente serán resistentes a la acción del contenido. Es preciso vigilar que los cierres se monten de manera que sean estancos y estén bloqueados para evitar que se aflojen durante el transporte. Si se necesitan cierres provistos de un respiradero, deberán estar de conformidad con 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 El recipiente estará bien calzado en el embalaje exterior mediante materiales amortiguadores y/o absorbentes.

6.1.4.20.1.4 Capacidad máxima del recipiente: 60 litros.

6.1.4.20.1.5 Masa neta máxima: 75 kg.

6.1.4.20.2 Embalaje exterior

6.1.4.20.2.1 Recipiente con un bidón exterior de acero (6PA1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.1. Pero la tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje podrá tener la forma de un capuchón.

6.1.4.20.2.2 Recipiente con una jaula o una caja exterior de acero (6PA2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.14. Si los recipientes son cilíndricos y de posición vertical, el embalaje exterior deberá sobrepasarlos en altura, así como a sus cierres. Si el embalaje exterior es una jaula que envuelve un recipiente piriforme y se adapta a esta forma, estará provisto de una tapa de protección (capuchón).

6.1.4.20.2.3 Recipiente con un bidón exterior de aluminio (6PB1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.2.

6.1.4.20.2.4 Recipiente con una jaula o una caja exterior de aluminio (6PB2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Recipiente con una caja exterior de madera (6PC). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Recipiente con un bidón exterior de contrachapado (6PD1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.5.

6.1.4.20.2.7 Recipiente con un cesto exterior de mimbre (6PD2). Los cestos de mimbre se confeccionarán convenientemente y con un material de buena calidad. Estarán provistos de una tapa de protección (capuchón) de manera que se eviten daños a los recipientes.

6.1.4.20.2.8 Recipiente con un bidón exterior de cartón (6PG1). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Recipiente con una caja exterior de cartón (6PG2). El embalaje exterior deberá satisfacer las características de construcción dispuestas en el párrafo 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Recipientes con un embalaje exterior de plástico expandido (6PH1) o de plástico rígido (6PH2): los materiales de estos dos embalajes exteriores deberán satisfacer las disposiciones del 6.1.4.13. El embalaje exterior de plástico rígido será de polietileno de alta densidad o de otra materia plástica comparable. Pero la tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje podrá tener la forma de un capuchón.

6.1.4.21 Embalajes combinados

Se aplicarán las disposiciones pertinentes de la sección 6.1.4 relativas a los embalajes exteriores a utilizar.

NOTA. Para los envases interiores y exteriores a utilizar, ver en el capítulo 4.1 las instrucciones de embalaje aplicables.

6.1.4.22 Embalajes metálicos ligeros

0A1 con tapa fija

0A2 con tapa móvil

6.1.4.22.1 La chapa de la virola y de los fondos será de un acero adecuado; su espesor estará en función de la capacidad de los embalajes y del uso al que estén destinados.

6.1.4.22.2 Las uniones serán soldadas, ensambladas por doble engatillado como mínimo o realizadas mediante un procedimiento que garantice una resistencia y una estanqueidad análogas.

6.1.4.22.3 Los revestimientos interiores tales como los revestimientos galvanizados, estañados, barnizados, etc., deberán ser resistentes y adherirse en todos los puntos al acero, incluso en los cierres.

6.1.4.22.4 Los orificios de llenado, vaciado y aireación en la virola o los fondos de los embalajes con tapa fija (0A1) no tendrán más de 7 cm de diámetro. Los embalajes provistos de orificios más anchos se considerarán como del tipo de tapa móvil (0A2).

6.1.4.22.5 Los cierres de los embalajes con tapa fija (0A1) serán del tipo roscado, es decir, podrán asegurarse mediante un dispositivo roscado u otro tipo de dispositivo igual de eficaz como mínimo. Los dispositivos de cierre de los embalajes con tapa móvil (0A2) se proyectarán y realizarán de manera que queden bien cerrados y que los embalajes permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte.

6.1.4.22.6 Capacidad máxima de los embalajes: 40 litros.

6.1.4.22.7 Masa neta máxima: 50 kg.

6.1.5 Disposiciones relativas a los ensayos para los embalajes

6.1.5.1 Ejecución y repetición de las pruebas

6.1.5.1.1 El modelo tipo de cada embalaje debe someterse a las pruebas indicadas en 6.1.5 según los procedimientos fijados por la autoridad competente que autoriza la atribución de la marca y deberá ser autorizado por dicha autoridad competente.

6.1.5.1.2 Antes que utilizar un embalaje, el tipo de construcción de dicho embalaje deberá haber superado con éxito las pruebas prescritas en el presente capítulo. El tipo de construcción del embalaje está determinado por el diseño, la dimensión, el material utilizado y su espesor, el modo de construcción y de sujeción, pero también puede incluir diversos tratamientos de superficie. Un tipo de construcción incluye además los embalajes que solo difieren del tipo de construcción porque poseen una altura nominal reducida.

6.1.5.1.3 Las pruebas deberán repetirse con muestras de producción a intervalos fijados por la autoridad competente. En los embalajes de papel o cartón, se considera un acondicionamiento al medio ambiente equivalente al que satisface las disposiciones indicadas en 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Las pruebas también deberán repetirse después de cada modificación que afecte al diseño, al material o al modo de construcción de un embalaje.

6.1.5.1.5 La autoridad competente puede permitir la puesta a prueba selectiva de embalajes que solo difieran en detalles mínimos de un tipo de construcción ya comprobado: embalajes que contengan envases interiores de tamaño más pequeño o de menor masa neta, o también embalajes como bidones, sacos y cajas que tengan alguna o algunas de sus dimensiones exteriores ligeramente reducidas, por ejemplo.

6.1.5.1.6 (Reservado)

NOTA. Para las condiciones relativas a la utilización de diferentes tipos de embalajes interiores en un embalaje exterior y las modificaciones admitidas en embalajes interiores, ver 4.1.1.5.1. Estas condiciones no limitan la utilización de embalajes interiores cuando se aplique lo establecido en 6.1.5.1.7.

6.1.5.1.7 Se podrán agrupar y transportar objetos o envases interiores de cualquier tipo para materias sólidas o líquidas sin necesidad de haber experimentado las pruebas en un embalaje exterior, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) el embalaje exterior deberá haber sido comprobado con éxito de conformidad con 6.1.5.3, con envases interiores frágiles (por ejemplo, de vidrio) que contuvieran líquidos, y desde una altura de caída correspondiente al grupo de embalaje I;

b) la masa bruta total del conjunto de los envases interiores no deberá ser superior a la mitad de la masa bruta de los envases interiores utilizados para la prueba de caída mencionada en el apartado a) anterior;

c) el espesor del material de relleno colocado entre los envases interiores y entre estos últimos y el exterior del embalaje no deberá quedar reducido a un valor inferior al espesor correspondiente en el embalaje comprobado inicialmente; cuando se haya utilizado un embalaje interior único en la prueba inicial, el espesor del relleno entre los envases interiores no deberá ser inferior al espesor del relleno aplicado entre el exterior del embalaje y el embalaje interior en la prueba inicial. Cuando se utilicen envases interiores menos numerosos o más pequeños (en comparación con los envases interiores utilizados en la prueba de caída), será necesario añadir material de relleno suficiente para ocupar los espacios vacíos;

d) el embalaje exterior deberá haber superado la prueba de apilamiento mencionada en 6.1.5.6, cuando estaba vacío. La masa total de bultos idénticos estará en función de la masa total de los envases interiores utilizados para la prueba de caída mencionada en el apartado a) anterior;

e) los envases interiores que contengan materias líquidas se rodearán completamente de una cantidad de material absorbente suficiente para absorber la totalidad del líquido contenido en los envases interiores;

f) cuando el embalaje exterior no sea estanco a los líquidos o a los productos pulverulentos, en función de que esté destinado a contener envases interiores para materias líquidas o sólidas, será necesario utilizar el medio adecuado para retener el contenido líquido o sólido en caso de fuga, en forma de revestimiento estanco, saco de plástico u otro medio de igual eficacia. Para los embalajes que contengan líquidos, el material absorbente dispuesto en el apartado e) anterior se colocará en el interior del medio utilizado para retener el contenido líquido;

g) los embalajes deberán llevar marcas que cumplan las disposiciones de la sección 6.1.3, indicativas de que han superado las pruebas funcionales del grupo de embalaje I para los embalajes combinados. La masa bruta máxima indicada en kilogramos debe corresponder a la suma de la masa del embalaje exterior más la mitad de la masa del embalaje (de los embalajes) interior(es) utilizado(s) en la prueba de caída mencionada en el apartado a) anterior. En la marca del embalaje deberá figurar también la letra "V", como se indica en 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 La autoridad competente puede solicitar en cualquier momento la demostración, mediante la ejecución de las pruebas indicadas en la presente sección, de que los embalajes producidos en serie satisfacen las pruebas superadas por el tipo de construcción. Las actas de las pruebas se conservarán a los efectos de verificación.

6.1.5.1.9 Si por motivos de seguridad fuera necesario aplicar un tratamiento o un revestimiento interior, el embalaje deberá conservar sus cualidades protectoras incluso después de las pruebas.

6.1.5.1.10 Una misma muestra podrá someterse a varias pruebas, siempre que la validez de los resultados no sea afectada por ello y que la autoridad competente haya concedido autorización.

6.1.5.1.11 Embalajes de socorro

Los embalajes de socorro (ver 1.2.1) serán comprobados y marcados de conformidad con las disposiciones aplicables a los embalajes del grupo de embalaje II destinados al transporte de materias sólidas o de envases interiores, pero:

a) la materia utilizada para ejecutar las pruebas será el agua, y los embalajes se llenarán hasta el 98 % como mínimo de su capacidad máxima. Se podrán agregar, por ejemplo, sacos de granalla de plomo para obtener la masa total de bultos requerida, siempre que los sacos se coloquen de manera que los resultados de la prueba no se vean modificados. En la ejecución de la prueba de caída, también podrá variarse la altura de caída de conformidad con 6.1.5.3.5 b);

b) los embalajes deberán superar además con éxito la prueba de estanqueidad a 30 kPa y los resultados de esta prueba se reflejará en el acta de prueba prescrita en 6.1.5.8; y

c) los embalajes deberán llevar la marca "T" como se indica en 6.1.2.4.

6.1.5.2 Preparación de los embalajes para las pruebas

6.1.5.2.1 Las pruebas se ejecutarán sobre embalajes preparados para el transporte, comprendidos, si se trata de embalajes combinados, los envases interiores utilizados. Los recipientes o envases interiores o únicos que no sean sacos se llenarán al menos hasta el 98 % de su capacidad máxima para los líquidos y el 95 % para los sólidos. Los sacos se deben llenar hasta la masa máxima a la que se pueden utilizar. Para los embalajes combinados en que el embalaje interior esté destinado a contener materias sólidas o líquidas, se exigirán pruebas distintas para el contenido líquido y para el contenido sólido. Las materias u objetos que se hayan de transportar en los embalajes podrán ser sustituidas por otras materias u objetos, salvo si al hacerlo se falsearan los resultados de las pruebas. Para las materias sólidas, en el caso de utilizar otra materia, esta deberá tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la materia a transportar. Se admite utilizar cargas adicionales, como por ejemplo sacos de granalla de plomo, para obtener la masa total requerida del bulto, siempre que los sacos se coloquen de manera que no falseen los resultados de la prueba.

6.1.5.2.2 Para las pruebas de caída relativa a los líquidos, cuando se utilice otra materia, esta deberá tener una densidad relativa y una viscosidad análogas a las de la materia a transportar. También podrá utilizarse el agua para la prueba de caída en las condiciones fijadas en 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 Los embalajes de papel o de cartón se acondicionarán durante 24 horas como mínimo en una atmósfera que tenga una humedad relativa y una temperatura controladas. Se elegirá entre tres opciones posibles. Las condiciones ambientales que se consideran preferibles son una temperatura de 23 °C ± 2 °C y una humedad relativa del 50 % ± 2 %. Las otras dos opciones son, respectivamente, 20 °C ± 2 °C y 65 % ± 2 %, y 27 °C± 2 °C y 65 % ± 2 %.

NOTA. Los valores medios deberán estar entre estos límites. Fluctuaciones de corta duración y limitaciones relativas a las medidas individuales pueden producir variaciones de las medidas individuales que lleguen hasta el ± 5 % para la humedad relativa sin que ello ejerza una incidencia sensible sobre la reproducibilidad de los resultados de las pruebas.

6.1.5.2.4 (Reservado)

6.1.5.2.5 Para demostrar que su compatibilidad química con las materias líquidas es suficiente, los bidones y los jerricanes de plástico según 6.1.4.8 y, si es necesario, los embalajes compuestos (plástico) según 6.1.4.19 deberán almacenarse a la temperatura ambiente y durante seis meses, en cuyo plazo las muestras de prueba permanecerán llenas de las mercancías que están destinadas a transportar.

Durante las primeras y las últimas 24 horas del almacenamiento, las muestras de prueba se colocarán con el cierre hacia abajo. Sin embargo, los embalajes provistos de un respiradero únicamente lo serán durante cinco minutos cada vez. Después del almacenamiento, las muestras se someterán a las pruebas previstas en 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Para los recipientes interiores de embalajes compuestos (plástico), no será necesario aportar la demostración de compatibilidad suficiente cuando se sepa que las propiedades de resistencia del plástico no se modifican sensiblemente bajo la acción de la materia de relleno.

Se entenderá por modificación sensible de las propiedades de resistencia:

a) una clara fragilización; o

b) una disminución considerable de la elasticidad, salvo que esté relacionada con un aumento al menos proporcional del alargamiento elástico.

Si el comportamiento de la materia plástica se hubiera evaluado por otros métodos, se podrá omitir la prueba de compatibilidad mencionada. Dichos métodos serán al menos equivalentes a la prueba de compatibilidad anterior y deberán estar reconocidos por la autoridad competente.

NOTA. Para los bidones y jerricanes de plástico y para los embalajes compuestos (plástico), de polietileno, ver también 6.1.5.2.6 a continuación.

6.1.5.2.6 Para los bidones y jerricanes, definidos en 6.1.4.8 y, si es necesario, para los embalajes compuestos en polietileno definidos en 6.1.4.19, la compatibilidad química con los líquidos de llenado asimilada de acuerdo con 4.1.1.21 puede ser demostrada como sigue con líquidos patrones (ver 6.1.6).

Los líquidos patrones son representativos del proceso de degradación del polietileno, debido al reblandecimiento por hinchamiento, a la fisuración por compresión, a la degradación molecular o a sus efectos acumulados. La compatibilidad química suficiente de estos embalajes puede demostrarse mediante el almacenamiento de muestras de ensayo durante tres semanas a 40 °C con el líquido patrón adecuado; cuando dicho líquido patrón sea el agua, no es necesario el almacenamiento conforme a este procedimiento. Durante las primeras y las últimas 24 horas del almacenamiento, las muestras de prueba se deben colocar con el cierre orientado hacia abajo. Sin embargo, los embalajes provistos de un respiradero únicamente lo estarán durante cinco minutos cada vez. Después de este almacenamiento, las muestras serán sometidas a las pruebas previstas en 6.1.5.3 a 6.1.5.6. No se requiere almacenamiento para las muestras de prueba que se utilizan para la prueba de apilamiento, si el líquido patrón utilizado es una solución humedecida o de ácido acético.

Para el hidroperóxido de terc-butilo con un contenido de peróxido superior al 40 %, así como los ácidos peroxiacéticos de la clase 5.2, la prueba de compatibilidad no deberá efectuarse con líquidos patrones. Para estas materias, la compatibilidad química suficiente de las muestras de prueba se comprobará mediante un almacenamiento de seis meses a la temperatura ambiente con las materias que los embalajes estén destinados a transportar.

El resultado del procedimiento según este párrafo se puede aplicar igualmente a un modelo tipo semejante de polietileno cuya superficie interna esté fluorada.

6.1.5.2.7 Para los embalajes de polietileno definidos en 6.1.5.2.6 que han superado la prueba definida en 6.1.5.2.6, podrán autorizarse también materias de llenado distintas de las que figuran como asimiladas en 4.1.1.21. Esta autorización tendrá lugar después de ensayos de laboratorio[3] que deberán demostrar que el efecto de estas materias de llenado sobre las probetas es más débil que el de los líquidos patrones, habiendo tenido en cuenta los mecanismos de deterioro. Las mismas condiciones que las definidas en 4.1.1.21.2 se aplicarán a las densidades relativas y a las presiones de vapor.

6.1.5.2.8 En el caso de embalajes combinados, siempre que las propiedades de resistencia de los envases interiores de plástico no se modifiquen sensiblemente bajo la acción de la materia de llenado, no será necesario aportar la demostración de la compatibilidad química suficiente. Se entenderá por modificación sensible de las propiedades de resistencia:

a) una clara fragilización; o

b) una disminución considerable de la elasticidad, salvo que esté relacionada con un aumento al menos proporcional del alargamiento elástico.

6.1.5.3 Prueba de caída[4]

6.1.5.3.1 Número de muestras (por tipo de construcción y por fabricante) y orientación de la muestra para la prueba de caída.

Para las pruebas distintas de las de caída de plano, el centro de gravedad deberá encontrarse en la vertical del punto de impacto.

Si para una prueba dada hay varias orientaciones posibles, se elegirá la orientación para la cual el riesgo de rotura del embalaje es máximo.

Embalaje	**Número de muestras**	**Orientación de la muestra para la prueba de caída**
a) Bidones de acero Bidones de aluminio Bidones de metal distinto del acero o el aluminio Jerricanes de acero Jerricanes de aluminio Bidones de contrachapado Bidones de cartón Bidones y jerricanes de plástico Embalajes compuestos en forma de bidón Embalajes metálicos ligeros	Seis (tres para cada ensayo de caída)	Primer ensayo (con tres muestras): el embalaje deberá golpear el área de impacto diagonalmente con el reborde del fondo o, si no hay reborde, con una junta periférica o un borde Segundo ensayo (con las otras tres muestras): el embalaje deberá golpear el área de impacto con la parte más débil que no fue comprobada en el primer ensayo de caída, por ejemplo con un cierre o, para determinados bidones cilíndricos, con la junta longitudinal soldada de la virola

3. Ensayos de laboratorio para la prueba de compatibilidad química de polietileno conforme al 6.1.5.2.6 demostrando que el efecto del llenado de materias (sustancias, mezclas y preparados) es menor que el de los líquidos patrones del 6.1.6, véase directrices de la parte no obligatoria del RID publicada por el Secretariado de la OTIF.

4. Ver Norma ISO 2248.

Embalaje	**Número de muestras**	**Orientación de la muestra para la prueba de caída**
b) Cajas de madera natural Cajas de contrachapado Cajas de aglomerado de madera Cajas de cartón Cajas de plástico Cajas de acero o de aluminio Embalajes compuestos en forma de caja	Cinco (una para cada ensayo de caída)	Primer ensayo: de plano sobre el fondo Segundo ensayo: de plano sobre la parte superior Tercer ensayo: de plano sobre el lado más largo Cuarto ensayo: de plano sobre el lado más corto Quinto ensayo: sobre una esquina
c) Sacos - de hoja única y costura lateral	Tres (tres ensayos de caída por saco)	Primer ensayo: de plano sobre una cara ancha Segundo ensayo: de plano sobre una cara estrecha Tercer ensayo: sobre una extremidad del saco
d) Sacos - de hoja única y sin costura lateral, o multihoja	Dos (dos ensayos de caída por saco)	Primer ensayo: de plano sobre una cara ancha Segundo ensayo: sobre una extremidad del saco
e) Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii) en forma de bidón o de caja	Tres (una para cada ensayo de caída)	Diagonalmente en el reborde del fondo o, si no hay reborde, sobre una junta periférica o el borde

6.1.5.3.2 Preparación particular de las muestras para la prueba de caída:

En el caso de los embalajes enumerados a continuación, la muestra y su contenido se acondicionarán a una temperatura igual o inferior a -18 °C:

a) bidones de plástico (ver 6.1.4.8);

b) jerricanes de plástico (ver 6.1.4.8);

c) cajas de plástico distintas de las cajas de plástico expandido (ver 6.1.4.13);

d) embalajes compuestos (de plástico) (ver 6.1.4.19); y

e) embalajes combinados con envases interiores de plástico distintos de los sacos de plástico destinados a contener sólidos u objetos.

Cuando las muestras de prueba estén acondicionadas de esta manera, no es necesario llevar a cabo el acondicionamiento dispuesto en 6.1.5.2.3. Los líquidos utilizados para la prueba se mantendrán en estado líquido, mediante adición de anticongelante si fuera necesario.

6.1.5.3.3 Para tener en cuenta una posible relajación de la junta, los embalajes de tapa móvil para líquidos no deben someterse a la prueba de caída menos de 24 horas después del llenado y el cierre.

6.1.5.3.4 Área de impacto:

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

- de una sola pieza y suficientemente maciza para que permanezca fija;
- plana, sin defectos locales que puedan influir en los resultados de las pruebas;
- suficientemente rígida para no deformarse en las condiciones de prueba y no susceptible de ser dañada por las pruebas; y
- lo bastante grande para asegurar que el bulto sometido a la prueba cae totalmente sobre su superficie.

6.1.5.3.5 Altura de caída:

Para las materias sólidas y las líquidas, si la prueba se ejecuta con el sólido o el líquido a transportar o con otra materia que tenga en esencia las mismas características físicas:

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

Para las materias líquidas en embalajes simples y para los envases interiores de embalajes combinados, si la prueba se ejecuta con agua:

NOTA. Por "agua" se entiende también soluciones de agua/anticongelante que tengan una densidad relativa mínima de 0,95 para los ensayos a -18 °C.

a) si la materia a transportar tiene una densidad relativa no superior a 1,2:

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

b) si la materia a transportar tiene una densidad relativa superior a 1,2, la altura de caída se calculará con ayuda de la densidad relativa (d) de la materia a transportar, redondeada a la primera cifra decimal superior, de la manera siguiente:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

c) Para los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii) destinados al transporte de materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm^2/s (lo que corresponde a un tiempo de vaciado de treinta segundos con un vaso normalizado ISO cuyo orificio de salida tiene un diámetro de 6 mm, según la Norma ISO 2431:1993)

i) con una densidad relativa (d) no superior a 1,2:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
0,6 m	0,4 m

ii) para las materias a transportar cuya densidad relativa (d) sea mayor que 1,2, la altura de caída se calculará en función de la densidad relativa (d) de la materia a transportar, redondeada a la primera cifra decimal superior, de la manera siguiente:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

6.1.5.3.6 Criterios de aceptación:

6.1.5.3.6.1 Todo embalaje que contenga un líquido deberá ser estanco una vez que se haya establecido el equilibrio entre las presiones interior y exterior; sin embargo, para los envases interiores de embalajes combinados y para los recipientes interiores de los embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii), no es necesario que las presiones estén igualadas.

6.1.5.3.6.2 Si un embalaje para materias sólidas ha sido sometido a una prueba de caída y ha chocado en el área de impacto con su cara superior, se considerará que la muestra ha superado la prueba con éxito si el contenido queda totalmente retenido por un embalaje o recipiente interior (por ejemplo, saco de plástico), incluso si el cierre mientras mantiene su función de retención, no es ya estanco a los productos pulverulentos.

6.1.5.3.6.3 El embalaje o el embalaje exterior de un embalaje compuesto o de un embalaje combinado no deberá presentar deterioros que puedan comprometer la seguridad en el curso del transporte. Los recipientes interiores, los embalajes interiores o los objetos deberán permanecer completamente en el interior del embalaje exterior y no deberá haber ninguna fuga de la materia contenida en el (los) recipiente (s) interior (es) o el (los) embalaje (s) interior (es).

6.1.5.3.6.4 Ni la hoja exterior de un saco ni un embalaje exterior deberán presentar ninguna clase de deterioro que pudiera comprometer la seguridad en el transcurso del transporte.

6.1.5.3.6.5 Una pérdida muy ligera por el (los) cierre(s) con ocasión del choque no se considerará como un fallo del embalaje, siempre que no haya ninguna otra fuga.

6.1.5.3.6.6 En los embalajes para mercancías de la clase 1, no se admitirá ninguna rotura que permita la salida al exterior de materias u objetos explosivos.

6.1.5.4 Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad se efectuará con todos los tipos de embalajes diseñados para contener materias líquidas; sin embargo, no es necesaria esta prueba para:

- los envases interiores de embalajes combinados;
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii);
- los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii) destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm^2/s;

6.1.5.4.1 Número de muestras: tres muestras por tipo de construcción y por fabricante.

6.1.5.4.2 Preparación particular de las muestras para la prueba:

Si los cierres están provistos de un respiradero, será necesario sustituirlos por cierres similares sin respiradero o bien taponar el respiradero.

6.1.5.4.3 Método y presión de prueba a aplicar:

Los embalajes, incluidos sus cierres, se mantendrán bajo el agua durante cinco minutos mientras se les somete a una presión de aire interna; el modo de mantenerlos sumergidos no deberá modificar los resultados de la prueba.

La presión de aire (manométrica) aplicada será la siguiente:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
Al menos 30 kPa (0,3 bar)	Al menos 20 kPa (0,2 bar)	Al menos 20 kPa (0,2 bar)

Se podrán utilizar otros métodos si tienen una eficacia al menos igual.

6.1.5.4.4 Criterio de aceptación:

No se observará ninguna fuga.

6.1.5.5 Prueba de presión interna (hidráulica)

6.1.5.5.1 Embalajes que se someterán a las pruebas:

La prueba de presión hidráulica interna se efectuará con todos los tipos de embalaje de metal o plástico y con todos los embalajes compuestos, destinados a contener materias líquidas. Este ensayo no es necesario para:

- los envases interiores de embalajes combinados;
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii);
- los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii) destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm^2/s;

6.1.5.5.2 Número de muestras: tres muestras por tipo de construcción y por fabricante.

6.1.5.5.3 Preparación particular de los embalajes para la prueba

Si los cierres están provistos de respiraderos, será necesario sustituirlos por cierres similares sin respiradero o bien taponar el respiradero.

6.1.5.5.4 Método y presión de prueba a aplicar:

Los embalajes de metal y los embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) con sus cierres se someterán a la presión de prueba durante cinco minutos. Los embalajes de plástico y embalajes compuestos (plástico) con sus cierres se someterán a la presión de prueba durante treinta minutos. Esta presión es la que se incluirá en la marca requerida en 6.1.3.1 d). La manera en que los embalajes se mantengan para la prueba no deberá falsear los resultados. La presión de prueba se aplicará de manera continua y regular y se mantendrá constante durante toda la duración de la prueba. La presión hidráulica (manométrica) aplicada, tal como se determine por uno de los métodos siguientes, será:

a) al menos la presión manométrica total medida en el embalaje (es decir, la presión de vapor del líquido de llenado, aumentada en la presión parcial del aire o de los demás gases inertes y disminuida en 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total, se tomará como base un grado de llenado máximo conforme al grado de llenado indicado en 4.1.1.4 y una temperatura de llenado de 15 °C; o

b) al menos 1,75 veces la presión de vapor a 50 °C del líquido a transportar, menos 100 kPa; sin embargo, no será inferior a 100 kPa; o

c) al menos 1,5 veces la presión de vapor a 55 °C del líquido a transportar, menos 100 kPa; sin embargo, no será inferior a 100 kPa.

6.1.5.5.5 Además, los embalajes destinados a contener líquidos del grupo de embalaje I se comprobarán a una presión mínima de prueba de 250 kPa (manométrica) durante una duración de la prueba de cinco o treinta minutos, según sea el material de construcción del embalaje.

6.1.5.5.6 Criterio de aceptación:

Ningún embalaje deberá tener fugas.

6.1.5.6 Prueba de apilamiento

La prueba de apilamiento se efectuará con todos los tipos de embalaje con excepción de los sacos y de los embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) no apilables que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1 a) ii).

6.1.5.6.1 Número de muestras: tres muestras por tipo de construcción y por fabricante.

6.1.5.6.2 Método de prueba:

La muestra se someterá a una fuerza aplicada sobre su superficie superior equivalente a la masa total de los bultos idénticos que pudieran apilarse encima de la muestra durante el transporte; si el contenido de la muestra es un líquido con una densidad relativa diferente de la del líquido a transportar, la fuerza se calculará en función de este último líquido. La altura mínima de la pila, comprendida la de la muestra, debe ser de 3 m. La prueba deberá durar 24 horas, salvo en el caso de los bidones y jerricanes de plástico y de los embalajes compuestos de plástico 6HH1 y 6HH2 destinados al transporte de líquidos, que se someterán a la prueba de apilamiento durante 28 días a una temperatura de 40 °C como mínimo.

Para la prueba definida en 6.1.5.2.5, convendrá utilizar la materia de llenado original. Para la prueba definida en 6.1.5.2.6, se efectuará una prueba de apilamiento con un líquido patrón.

6.1.5.6.3 Criterios de aceptación:

No deberá haber fugas en ninguna de las muestras. En el caso de embalajes compuestos y embalajes combinados, no deberá haber ninguna fuga de la materia contenida en el recipiente interior o embalaje interior. Ninguna de las muestras deberá presentar deterioros que pudieran comprometer la seguridad durante el transporte, ni deformaciones que puedan reducir su resistencia o provocar una falta de estabilidad cuando los embalajes estén apilados. Los embalajes de plástico serán enfriados hasta la temperatura ambiente antes de la evaluación del resultado.

6.1.5.7 **Prueba complementaria de permeabilidad para los bidones y los jerricanes de plástico definidos en 6.1.4.8 y para los embalajes compuestos (plástico) definidos en 6.1.4.19, destinados al transporte de materias líquidas que tengan un punto de inflamación ≤ 60 °C, excepto los embalajes 6HA1**

Los embalajes de polietileno solo se someterán a esta prueba si han de ser autorizados para el transporte de benceno, tolueno, xileno o mezclas y preparados que contengan estas materias.

6.1.5.7.1 Número de muestras de prueba: tres embalajes por tipo de construcción y por fabricante.

6.1.5.7.2 Preparación particular de la muestra para la prueba:

Las muestras se almacenarán previamente con la materia de llenado original de conformidad con 6.1.5.2.5 o, para los embalajes de polietileno elevada, con el líquido patrón «mezcla de hidrocarburos (*white spirit*)» de conformidad con 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 Método de prueba:

Las muestras de prueba, llenas de la materia para la cual se autorizará el embalaje, se pesarán antes y después de un almacenamiento de 28 días a 23 °C y 50 % de humedad relativa ambiente. Para los embalajes de polietileno, la prueba podrá efectuarse con el líquido patrón «mezcla de hidrocarburos (*white spirit*)» en lugar del benceno, tolueno o xileno.

6.1.5.7.4 Criterio de aceptación:

La permeabilidad no deberá sobrepasar 0,008 $\frac{g}{l \cdot h}$

6.1.5.8 **Informe de la prueba**

6.1.5.8.1 Deberá elaborarse un informe de prueba que se pondrá a disposición de los usuarios del embalaje y que incluirá, al menos, los datos siguientes:

1. nombre y dirección del organismo de prueba;
2. nombre y dirección del solicitante (si es necesario);
3. número de identificación único del informe de prueba;
4. fecha del informe de prueba;
5. fabricante del embalaje;
6. descripción del tipo de construcción del embalaje (por ejemplo: dimensiones, materiales, cierres, espesor de las paredes, etc.), comprendido el método de fabricación (por ejemplo, moldeo por soplado) con posibles dibujos y/o fotografías;
7. capacidad máxima;
8. características del contenido de la prueba, por ejemplo, viscosidad y densidad relativa para los líquidos y granulometría para las materias sólidas.

   Para embalajes de plástico sujetos a la prueba de presión interna de 6.1.5.5, la temperatura del agua utiliza;
9. descripción y resultado de las pruebas;
10. el informe de prueba deberá estar firmada, con indicación del nombre y de la función del firmante.

6.1.5.8.2 El informe de prueba deberá afirmar que el embalaje, tal como se prepara para el transporte, ha sido comprobado de conformidad con las disposiciones pertinentes de la presente sección y que la utilización de otros métodos de embalaje o de otros elementos de embalaje podría invalidar esta acta de prueba. Un ejemplar del informe de prueba deberá ponerse a disposición de la autoridad competente.

6.1.6 Líquidos patrones para probar la compatibilidad química de los embalajes de polietileno, incluyendo los GRG/IBC, conforme a 6.1.5.2.6 y al 6.5.6.3.5, respectivamente

6.1.6.1 Para esta materia plástica se podrán utilizar los líquidos patrones siguientes:

a) **Solución tensoactiva** para las materias cuyos efectos de cuarteamiento bajo tensión sobre el polietileno sean fuertes, en particular para todas las soluciones y preparados que contengan elementos tensoactivos.

Se utilizará una solución acuosa del 1 % de sulfonato de alquilbenceno o una solución acuosa del 5% de etoxilato de nonilfenol que haya sido almacenado previamente al menos catorce días al menos a 40ºC de temperatura antes de ser usada por primera vez para las pruebas. La tensión superficial de esta solución, a 23 °C, será de 31 a 35 mN/m.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de al menos 1,2.

Si con una solución tensoactiva se demuestra la compatibilidad química suficiente, no es necesario proceder a una prueba de compatibilidad con el ácido acético.

Para las materias de llenado cuyos efectos de fisuración bajo tensión sobre el polietileno sean más fuertes que los de la solución tensoactiva, la compatibilidad química suficiente puede probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según 6.1.5.2.6, pero con la materia de llenado original.

b) **Ácido acético** para las materias y preparados que provoquen efectos de cuarteamiento bajo tensión sobre el polietileno, en particular para los ácidos monocarboxílicos y para los alcoholes monovalentes.

Se utilizará ácido acético en concentración del 98 al 100 %.

Densidad relativa = 1,05.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de al menos 1,1.

En el caso de las materias de llenado que hinchen el polietileno más que el ácido acético, hasta tal punto que el aumento de su masa pueda alcanzar el 4 %, la compatibilidad química suficiente puede probarse tras un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, de conformidad con 6.1.5.2.6, pero con la mercancía de llenado original.

c) **Acetato de butilo normal/solución tensoactiva saturada de acetato de butilo normal** para las materias y preparados que hinchen el polietileno hasta tal punto que su masa aumente en alrededor del 4 % y que al mismo tiempo presenten un efecto de fisuración bajo tensión, en particular para los productos fitosanitarios, las pinturas líquidas y los esteres.

Se utilizará el acetato de butilo normal en concentración del 98 al 100 % para el almacenamiento previo, de conformidad con 6.1.5.2.6.

Para la prueba de apilamiento de conformidad con 6.1.5.6, se utilizará un líquido de prueba que se componga de una solución tensoactiva acuosa del 1 al 10 % mezclada con el 2 % de acetato de butilo normal según a) anterior.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de al menos 1,0.

En el caso de las materias de llenado que hinchen el polietileno más que el acetato de butilo normal, hasta tal punto que el aumento de su masa pueda alcanzar el 7,5 %, la compatibilidad química suficiente podrá probarse tras un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, de conformidad con 6.1.5.2.6, pero con la mercancía de llenado original.

d) Mezcla de hidrocarburos (*white spirit*) para las materias y preparados que provoquen efectos de hinchamiento sobre el polietileno, en particular para los hidrocarburos, los esteres y las cetonas.

Se utilizará una mezcla de hidrocarburos que posea una fase de ebullición comprendida entre 160 °C y 220 °C, una densidad relativa de 0,78 a 0,80, un punto de inflamación superior a 50 °C y un contenido de compuestos aromáticos comprendido entre el 16 y el 21 %.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de al menos 1,0.

En el caso de las materias de llenado que hinchen el polietileno hasta tal punto que su masa aumente en más del 7,5 %, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, de conformidad con 6.1.5.2.6, pero con la mercancía de llenado original.

e) Ácido nítrico para todas las materias y preparados que provoquen efectos oxidantes sobre el polietileno y causen degradaciones moleculares idénticas o más débiles que las causadas por el ácido nítrico al 55 %.

Se utilizará el ácido nítrico en concentración de al menos el 55 %.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de al menos 1,4.

En el caso de las materias de llenado que oxiden más fuertemente que el ácido nítrico al 55 % o que causen degradaciones moleculares, se procederá de conformidad con 6.1.5.2.5.

La duración de utilización deberá determinarse en estos casos, además, observando el grado de los daños (por ejemplo, dos años para el ácido nítrico al 55% como mínimo).

f) Agua para las materias que no ataquen al polietileno en ninguno de los casos indicados en a) a e), en particular para los ácidos y lejías inorgánicas, las soluciones salinas acuosas, los polialcoholes y las materias orgánicas en solución acuosa.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de al menos 1,2.

No se requiere una prueba sobre el modelo tipo con agua si se demuestra que hay una adecuada compatibilidad química con una solución húmeda o de ácido nítrico.

Capítulo 6.2

Disposiciones relativas a la construcción de los recipientes a presión, generadores de aerosoles, recipientes de baja capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contengan gas licuado inflamable y a las pruebas que deben realizarse

NOTA. Los generadores, los recipientes de baja capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y los cartuchos para pilas de combustible que contengan gas licuado inflamable, no están sujetos a las disposiciones del 6.2.1 al 6.2.5.

6.2.1 Disposiciones generales

6.2.1.1 Diseño y construcción

6.2.1.1.1 Los recipientes a presión y sus cierres se deberán diseñar, fabricar, probar y equipar de manera que resistan todas las condiciones normales de utilización y transporte, incluyendo la fatiga.

6.2.1.1.2 (Reservado)

6.2.1.1.3 En ningún caso el espesor mínimo de las paredes será inferior al que se especifica en las normas técnicas de diseño y de fabricación.

6.2.1.1.4 Para los recipientes a presión soldados, solo se emplearán metales que se puedan soldar.

6.2.1.1.5 La presión de prueba de las botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas deberá cumplir con la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 o, para los productos químicos bajo presión, la instrucción de embalaje P 206 del 4.1.4.1. La presión de prueba de recipientes criogénicos cerrados deberá cumplir con la instrucción de embalaje P203 del 4.1.4.1. La presión de prueba de un dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico deberá ajustarse a la instrucción de embalaje P205 del 4.1.4.1.

La presión de prueba de una botella para un gas adsorbido será conforme a lo dispuesto en la instrucción de embalaje P 208 del 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Los recipientes a presión montados en un bloque deberán tener un apoyo estructural y conectarse entre sí para formar una unidad. Los recipientes a presión deberán ser fijados de manera que se evite cualquier movimiento en relación al conjunto estructural y todo movimiento que pueda ocasionar una concentración de tensiones locales peligrosas. Los conjuntos de tuberías colectoras (por ejemplo, tubos colectores, válvulas y manómetros) se deberán diseñar y fabricar de manera que estén protegidas de los impactos y de las fuerzas que se originan durante el transporte. Las tuberías colectoras deberán ser sometidas al menos a la misma presión de prueba que las botellas. Para gases licuados tóxicos, cada recipiente a presión deberá tener una válvula de aislamiento para asegurar que cada recipiente pueda llenarse por separado y que no se produzca ningún intercambio de contenidos de los recipientes a presión durante el transporte.

NOTA. Los códigos de clasificación de los gases licuados tóxicos son los siguientes: 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC o 2TOC.

6.2.1.1.7 Se evitará el contacto entre metales diferentes que pueda provocar una corrosión galvánica.

6.2.1.1.8 **Disposiciones adicionales para la fabricación de recipientes criogénicos cerrados para gases licuados refrigerados**

6.2.1.1.8.1 Se establecerán para cada recipiente a presión las características mecánicas del metal utilizado, incluyendo la resiliencia y el coeficiente de plegado.

NOTA. Con respecto a la resiliencia, la subsección 6.8.5.3 describe con detalle los requisitos de pruebas que se pueden emplear.

6.2.1.1.8.2 Los recipientes a presión deberán aislarse térmicamente. El aislamiento térmico deberá protegerse contra impactos mediante una envoltura. Si se hace el vacío en el espacio entre el recipiente a presión y el revestimiento (aislamiento al vacío), la envoltura se diseñará para resistir sin deformaciones permanentes una presión externa de por lo menos 100 kPa (1 bar) calculada de acuerdo con un código técnico reconocido, o a una presión de rotura no inferior a 200 kPa (2 bar), (presión manométrica). Si el revestimiento está cerrado de forma estanca al gas (por ejemplo, en el caso de aislamiento al vacío), debe estar provisto de un dispositivo que evite que una presión peligrosa se desarrolle en la capa de aislamiento en caso de insuficiente estanqueidad del recipiente a presión o sus accesorios. El dispositivo deberá evitar que penetre humedad en el aislamiento.

6.2.1.1.8.3 Los recipientes criogénicos cerrados diseñados para el transporte de gases licuados refrigerados que tengan un punto de ebullición por debajo de –182 °C, a presión atmosférica, no deberán incluir materiales que puedan reaccionar de forma peligrosa con el oxígeno del aire o con atmósferas enriquecidas en oxígeno, cuando estos materiales se encuentren en partes del aislamiento térmico o haya un riesgo de contacto con oxígeno del aire o con un fluido enriquecido en oxígeno.

6.2.1.1.8.4 Los recipientes criogénicos cerrados se deberán diseñar y fabricar con dispositivos de izado y de estiba apropiados.

6.2.1.1.9 **Disposiciones adicionales aplicables a la fabricación de recipientes a presión para el transporte del acetileno**

Los recipientes a presión para el Nº de ONU 1001 acetileno disuelto, y el Nº de ONU 3374 acetileno exento de solvente, se llenarán con una materia porosa, distribuida uniformemente, de un tipo que cumpla las prescripciones y que satisfagan las pruebas definidas por una norma o un código técnico reconocido por la autoridad competente y que:

a) sea compatible con el recipiente a presión y no forme compuestos nocivos o peligrosos ni con el acetileno ni con el disolvente en el caso de Nº de ONU 1001; y

b) sea capaz de impedir la propagación de la descomposición de acetileno en la materia porosa.

En el caso del Nº de ONU 1001, el disolvente deberá ser compatible con el recipiente a presión.

6.2.1.2 **Materiales**

6.2.1.2.1 Las partes de los recipientes a presión y de sus cierres que se encuentran directamente en contacto con mercancías peligrosas a transportar deben hacerse de un material que ni esté alterado ni debilitado por el contenido de los recipientes y que no corra el riesgo de causar un efecto peligroso, por ejemplo, catalizando una reacción o reaccionando con las mercancías peligrosas.

6.2.1.2.2 Los recipientes a presión y sus cierres deben construirse en materiales conformes a las normas técnicas de diseño y construcción y a las disposiciones de embalaje aplicables a las materias destinadas al transporte. Estos materiales deben ser resistentes a la ruptura frágil y a la fisura por corrosión bajo tensión, tal como se indica en las normas técnicas de diseño y construcción.

6.2.1.3 Equipo de servicio

6.2.1.3.1 Las válvulas, tuberías y otros accesorios sometidos a presión, excluyendo los dispositivos de descompresión, deberán diseñarse y fabricarse para que la presión de rotura sea por lo menos 1,5 veces la presión de prueba del recipiente a presión.

6.2.1.3.2 El equipamiento de servicio deberá disponerse o diseñarse de forma que impida todo daño que pudiera dar lugar a una fuga del contenido del recipiente a presión en condiciones normales de manipulación o de transporte. Las partes del tubo colector conectados a las válvulas de cierre deberán ser lo suficientemente flexibles como para proteger las válvulas y las tuberías de una rotura por cizalladura o de una fuga del contenido del recipiente a presión. Las válvulas de llenado y vaciado, así como todas las tapas protectoras deberán poder ser cerradas con cerrojo para prevenir cualquier apertura intempestiva. Las válvulas deberán estar protegidas como se especifica en 4.1.6.8.

6.2.1.3.3 Los recipientes a presión que no se puedan manipular de forma manual o haciéndoles rodar, irán equipados con dispositivos (patines, anillos, correas) que garanticen una manipulación segura con medios mecánicos, y dispuestos de forma que no debiliten al recipiente a presión, ni le provoquen solicitaciones inadmisibles.

6.2.1.3.4 Cada recipiente a presión deberá ir equipado con un dispositivo de descompresión tal y como se especifica en la instrucción de embalaje P200 (2) o P205 del 4.1.4.1 o en el 6.2.1.3.6.4 y 6.2.1.3.6.5. Los dispositivos de descompresión deberán diseñarse para evitar la entrada de cuerpos extraños, toda fuga de gas y la formación de cualquier exceso de presión peligroso. Cuando existan, los dispositivos de descompresión montados sobre recipientes a presión llenados de gases inflamable y conectados, en posición horizontal, por un tubo colector deben estar dispuestos de tal modo que se puedan vaciar sin ningún obstáculo al aire libre y de tal modo que pueda impedir que el gas que se escapa esté en contacto con el propio recipiente a presión en condiciones normales de transporte.

6.2.1.3.5 Los recipientes a presión cuyo llenado se mida por volumen deberán ir provistos de un indicador de nivel.

6.2.1.3.6 Disposiciones suplementarias aplicables a recipientes criogénicos cerrados

6.2.1.3.6.1 Todas las aberturas de llenado y de vaciado de los recipientes criogénicos cerrados que se usen para transportar gases licuados refrigerados inflamables irán equipadas con al menos dos dispositivos de cierre independientes montados en serie, siendo el primero un obturador, y el segundo un tapón o dispositivo equivalente.

6.2.1.3.6.2 En las secciones de tubería que se puedan cerrar en ambos extremos y en las que puedan quedar bloqueados productos líquidos, se dispondrá de un dispositivo de descompresión automática para evitar cualquier sobrepresión en el interior de las tuberías.

6.2.1.3.6.3 Toda conexión de un recipiente criogénico cerrado deberá estar claramente señalizada para indicar su función (por ejemplo, fase vapor o fase líquida).

6.2.1.3.6.4 Dispositivos de descompresión

6.2.1.3.6.4.1 Todos los recipientes criogénicos cerrados deberán ir provistos de, al menos, un dispositivo de descompresión, que deberá ser de un tipo que resista las fuerzas dinámicas incluyendo las del reflujo.

6.2.1.3.6.4.2 Los recipientes criogénicos cerrados pueden, además, estar provistos de un disco de ruptura montado en paralelo con los dispositivos accionados por resorte, con el fin de cumplir las disposiciones del 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 Las conexiones de los dispositivos de descompresión deberán tener el diámetro suficiente para permitir al exceso de presión escapar libremente.

6.2.1.3.6.4.4 En las condiciones de llenado al máximo, todas las entradas a los dispositivos de descompresión deberán estar situados en el espacio vapor del recipiente criogénico cerrado y los dispositivos deberán estar colocados de tal modo que el exceso de vapor pueda escaparse libremente.

6.2.1.3.6.5 **Capacidad y tarado de los dispositivos de descompresión**

NOTA. En relación a los dispositivos de descompresión de recipientes criogénicos cerrados, la presión máxima de servicio admisible (PMSA) se refiere a la presión manométrica máxima admisible en la parte superior de un recipiente criogénico cerrado lleno, en su posición de servicio, incluyendo la presión efectiva máxima durante el llenado o durante el vaciado.

6.2.1.3.6.5.1 El dispositivo de descompresión deberá abrirse automáticamente a una presión no inferior a la PMSA y deberá estar completamente abierto a una presión igual al 110% de la PMSA. Después de la descarga, deberá cerrarse a una presión no inferior en más del 10% de la presión de inicio de la apertura y se mantendrá cerrado a toda presión inferior.

6.2.1.3.6.5.2 Los discos de ruptura deberán estar tarados para romperse a una presión nominal igual al 150% de la PMSA, o a la presión de prueba si esta última es más baja.

6.2.1.3.6.5.3 En caso de pérdida de vacío en un recipiente criogénico cerrado aislado al vacío la capacidad de descarga combinada de todos los dispositivos de descompresión instalados deberá ser suficientes para que la presión (incluyendo la presión acumulada) en el interior del recipiente criogénico cerrado no sobrepase el 120% de la PMSA.

6.2.1.3.6.5.4 La capacidad de descarga requerida de los dispositivos de descompresión deberá calcularse de acuerdo con un código técnico establecido, reconocido por la autoridad competente1[1].

6.2.1.4 **Autorización de los recipientes a presión**

6.2.1.4.1 La conformidad de los recipientes a presión deberá evaluarse en el momento de su fabricación conforme con las disposiciones de la autoridad competente. Un organismo de control deberá inspeccionar, someter a pruebas y aprobar los recipientes a presión. La documentación técnica deberá incluir todas las especificaciones sobre el diseño y la fabricación, así como todos los documentos sobre la construcción y las pruebas.

6.2.1.4.2 Los sistemas de aseguramiento de la calidad deberán cumplir los requisitos de la autoridad competente.

6.2.1.5 **Control y pruebas iniciales**

6.2.1.5.1 Los nuevos recipientes a presión salvo los recipientes criogénicos cerrados y los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico, deberán someterse a controles y pruebas durante y después de su fabricación de acuerdo con las normas de diseño aplicables, incluyendo lo siguiente:

Sobre una muestra suficiente de recipientes a presión:

a) prueba de las características mecánicas del material de construcción;

b) verificación del espesor mínimo de pared;

c) verificación de la homogeneidad del material para cada lote de fabricación,

d) inspección del estado exterior e interior de los recipientes a presión;

e) inspección de la rosca de las bocas;

f) verificación de la conformidad con la norma de diseño;

Para todos los recipientes a presión:

g) prueba de presión hidráulica. Los recipientes a presión deberán satisfacer los criterios de aceptación enunciados en la norma técnica de diseño y fabricación o en el código técnico;

NOTA. Con el acuerdo de la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica podrá sustituirse por una prueba mediante un gas, cuando esta operación no represente ningún peligro.

h) examen y evaluación de los defectos de fabricación y, bien de la reparación de los recipientes a presión, o bien declaración de aquéllos como inadecuados para su uso. En el caso de recipientes a presión soldados, se debe prestar especial atención a la calidad de las soldaduras;

---

1. Véase, por ejemplo, las publicaciones de la CGA S-1.2-2003 "Presure Relief Device Standards -Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" y S-1.1-2003 "Presure Relief Device Standards - Part 1- Cylinders for Compressed Gases".

i) inspección de las marcas colocadas en los recipientes a presión;

j) además, los recipientes a presión destinados al transporte del núm. ONU 1001 acetileno disuelto y del Nº ONU 3374 acetileno exento de solvente deberán ser objeto de una inspección referida a la naturaleza de la materia porosa y la cantidad de disolvente en su caso.

6.2.1.5.2 Los controles y pruebas especificados en 6.2.1.5.1 a), b), d) y f), se llevarán a cabo sobre una muestra adecuada de recipientes criogénicos cerrados. Además, deberán inspeccionarse las soldaduras mediante radiografías, ultrasonidos y cualquier otro método o ensayo adecuados no destructivos, de conformidad con la norma aplicable de diseño y construcción. Esta inspección de las soldaduras no se aplica a las soldaduras de la envoltura exterior.

Asimismo, todos los recipientes criogénicos cerrados deberán someterse a las inspecciones y ensayos iniciales especificados en 6.2.1.5.1 g), h) e i), así como a un ensayo de estanqueidad y a una prueba que demuestre el buen funcionamiento del equipo de servicio tras el montaje.

6.2.1.5.3 Para los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico, deberá ser verificado que los controles y pruebas prescritos en el 6.2.1.5.1 a), b), c), d), e) cuando proceda, f), g), h) e l) han sido ejecutadas sobre una muestra suficiente de recipientes utilizados en el dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico. Además, los controles y pruebas prescritos en el 6.2.1.5.1 c) y f), así como en el 6.2.1.5.1 e), cuando proceda, y el control del estado exterior del dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico, deberán realizarse sobre una muestra suficiente de dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico.

Además, todos los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico deberán sufrir los controles y pruebas iniciales prescritos en el 6.2.1.5.1 h) e i), así como una prueba de estanqueidad y una prueba para asegurar el buen funcionamiento del equipamiento de servicio.

6.2.1.6 Control y pruebas periódicas

6.2.1.6.1 Los recipientes a presión recargables, a excepción de los recipientes criogénicos, deberán someterse a controles y pruebas periódicas efectuadas por un organismo autorizado por la autoridad competente, de acuerdo con las disposiciones siguientes:

a) inspección exterior del recipiente a presión y verificación del equipo y de las marcas exteriores;

b) inspección interior del recipiente a presión (por ejemplo, inspección del estado interior, verificación del espesor mínimo de las paredes);

c) control de las roscas, si hay evidencia de corrosión o si se han desmontado los accesorios;

d) la prueba de presión hidráulica y, en caso necesario, control de las características del material mediante los ensayos adecuados;

e) inspección de los equipos de servicio, otros accesorios y dispositivos de descompresión, si tienen que volver a ponerse en servicio.

NOTA 1. Con el acuerdo de la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituida por una prueba realizada con ayuda de un gas, cuando esta operación no represente ningún peligro.

2. Para las botellas y tubos de acero sin soldadura, el control de 6.2.1.6.1 b) y la prueba de presión hidráulica de 6.2.1.6.1. d) pueden reemplazarse por un procedimiento de acuerdo con la Norma ISO 16148:2006 "Botella de gas – Botellas de gas recargables en acero sin soldadura y tubos – Pruebas de emisión acústica y examen ultrasónico complementario para la inspección periódica y ensayo".

3. El control de 6.2.1.6.1 b) y la prueba de presión hidráulica de 6.2.1.6.1 d) pueden reemplazarse por un examen por ultrasonidos, efectuado de conformidad a la Norma ISO 10461:2005 + A1: 2006 para las botellas de gas sin soldadura en aleación de aluminio, y a la Norma ISO 6406:2005 para las botellas de gas en acero sin soldadura.

4. Para las frecuencias de controles y pruebas periódicas, ver la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 o, para los productos químicos bajo presión, la instrucción de embalaje P206 del 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Para los recipientes a presión destinados al transporte del Nº ONU 1001 acetileno disuelto y del Nº ONU 3374, acetileno exento de solvente, solo se requieren los controles especificados en 6.2.1.6.1 (a), (c) y (e). Además, se deberá examinar el estado de la materia porosa (por ejemplo fisuras, espacio vacío en la parte superior, aflojado o asentamiento).

6.2.1.6.3 Los dispositivos de descompresión de recipientes criogénicos cerrados se someterán a controles y pruebas periódicas.

6.2.1.7 Prescripciones para los fabricantes

6.2.1.7.1 El fabricante deberá ser capaz técnicamente, y deberá poseer todos los medios necesarios para fabricar los recipientes a presión de manera satisfactoria; es necesario disponer de personal cualificado, y especialmente:

a) para supervisar el proceso global de fabricación;

b) para ejecutar el ensamblaje de los materiales; y

c) para realizar los controles pertinentes.

6.2.1.7.2 La evaluación de la aptitud del fabricante será efectuada en todos los casos por un organismo de control aprobado por la autoridad competente del país de la aprobación.

6.2.1.8 Prescripciones para los organismos de control

6.2.1.8.1 Los organismos de control deben ser independientes de las empresas de fabricación y tener las competencias necesarias para efectuar las pruebas y los controles prescritos y conceder las autorizaciones.

6.2.2 Disposiciones aplicables a los recipientes a presión "UN"

Además de las disposiciones generales de la sección 6.2.1, los recipientes a presión "UN" deberán cumplir los requisitos de esta sección, incluyendo las normas, cuando proceda.

La fabricación de nuevos recipientes a presión o de un equipo de servicio con arreglo a alguna de las normas establecidas en 6.2.2.1 y 6.2.2.3 no está permitida después de la fecha indicada en la columna de la derecha de los cuadros.

NOTA 1. Los recipientes a presión "UN" y los equipos de servicio diseñados de acuerdo con las normas aplicables a la fecha de fabricación se podrán seguir utilizando, siempre que se cumplan las disposiciones relativas al control periódico del RID.

2. Cuando las versiones EN ISO de las normas ISO siguientes están disponibles, pueden ser utilizadas para satisfacer las prescripciones del 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 y 6.2.2.4.

6.2.2.1 Diseño, construcción, controles y pruebas iniciales

6.2.2.1.1 Las siguientes normas se aplican al diseño, construcción, así como a los controles y a las pruebas iniciales de las botellas "UN", salvo que las disposiciones relativas al control del sistema de la evaluación de la conformidad y a la aprobación sean conformes al 6.2.2.5:

Norma	**Título**	**Aplicable a la fabricación**
ISO 9809-1:1999	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: botellas de acero templado y revenido con una fuerza de tensión inferior a 1100 MPa **NOTA**. La nota relativa al factor F en la sección 7.3 de esta norma no es aplicable a las botellas "UN".	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809- 1:2010	Botellas de gas - Botellas de gas recargables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1100 MPa.	Hasta nueva orden
ISO 9809-2:2000	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 2: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión igual o superior a 1100 MPa	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-2:2010	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 2: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción igual o superior a 1100 MPa	Hasta nueva orden
ISO 9809-3:2000	Botellas de gas – Botellas de gas de acero recargables y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: botellas de acero normalizadas	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-3:2010	Botellas de gas – Botellas de gas de acero recargables sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: botellas de acero normalizado	Hasta nueva orden
ISO 9809-4:2014	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 4: botellas de acero inoxidable con un valor Rm inferior a 1100 MPa	Hasta nueva orden
ISO 7866:1999	Botellas de gas – Botellas sin soldaduras en aleación de aluminio destinadas a ser recargadas. Diseño, construcción y ensayo **NOTA.** La nota relativa al factor F en la sección 7.2 de esta norma no es aplicable a las botellas "UN". No se autorizará la aleación de aluminio 6351A-T6 o sus equivalentes.	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Botellas de gas – Botellas sin soldaduras en aleación de aluminio destinadas a ser recargadas. Diseño, construcción y ensayo **NOTA.** No se autorizará la aleación de aluminio 6351A-T6 o sus equivalentes	Hasta nueva orden
ISO 4706:2008	Botellas de gas - Botellas en acero soldadas recargables - Presión de prueba de 60 bar o menos.	Hasta nueva orden
ISO 18172-1:2007	Botellas de gas – Botellas soldadas en acero inoxidable recargables – Parte 1: presión de prueba de 6 MPa e inferior.	Hasta nueva orden

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 20703:2006	Botellas de gas – Botellas recargables soldadas en aleación de aluminio – Diseño, construcción y pruebas.	Hasta nueva orden
ISO 11118:1999	Botellas de gas – Botellas de gas metálicas no recargables – Especificación y métodos de ensayo	Hasta 31 de diciembre de 2020
ISO 11118:2015	Botellas de gas – Botellas de gas metálicas no recargables – Especificación y métodos de ensayo	Hasta nueva orden
ISO 11119-1:2002	Botellas de gas compuestas – Especificaciones y métodos de ensayo – Parte 1: botellas de gas flejadas con material compuesto.	Hasta 31 de diciembre de 2020
ISO 11119-1:2012	Botellas de gas – Botellas de gas recargables de construcción compuesta y tubos.- Diseño, construcción y ensayos -– Parte 1: botellas de gas flejadas con material compuesto reforzadas por fibras y tubos con un contenido hasta los 450 litros.	Hasta nueva orden
ISO 11119-2:2002	Botellas de gas compuestas – Especificaciones y métodos de ensayo – Parte 2: Botellas de gas de material compuesto bobinadas reforzadas con fibra con una capa metálica que transmita la carga	Hasta 31 de diciembre de 2020
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Botellas de gas – Botellas de gas recargables de material compuesto y tubos – Diseño, construcción y ensayo- Parte 2: botellas de gas compuestas enteramente bobinadas reforzadas con fibra y tubos con un contenido hasta los 450 litros en una capa metálica que transmite la carga.	Hasta nueva orden
ISO 11119-3 :2002	Botellas de gas compuestas – Especificaciones y métodos de ensayo – Parte 3: botellas de gas compuestas enteramente envueltas reforzadas con fibra con una capa metálica o no metálica que no transmite la carga. **NOTA.** Esta norma no se aplicará a las botellas sin revestimiento fabricadas a partir de dos partes unidas entre sí.	Hasta 31 de diciembre de 2020
ISO 11119-3:2013	Botellas de gas – Botellas de gas recargables de construcción compuesta y tubos- Diseño, construcción y ensayos -– Parte 3: botellas de gas compuestas enteramente envueltas reforzadas por fibras y tubos con un contenido hasta los 450 litros con una capa metálica o no metálica que no transmite la carga. **NOTA.** Esta norma no se aplicará a las botellas sin revestimiento fabricadas a partir de dos partes unidas entre sí.	Hasta nueva orden
ISO 11119-4:2016	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables de construcción compuesta – Diseño, construcción y ensayo – Parte 4: botellas de gas de materiales compuestos reforzados con fibra y totalmente envueltos con un revestimiento metálico soldado que transmita la carga, de hasta 150 l.	Hasta nueva orden

NOTA 1. En las normas arriba mencionadas las botellas de gas compuestas deben diseñarse para una duración de vida de diseño de quince años como mínimo.

2. Las botellas de materiales compuestos con una vida de diseño superior a quince años no deben ser llenadas después de transcurridos los quince años de la fecha de fabricación, a menos que el modelo haya

superado un programa de pruebas de la vida de servicio. Este programa formará parte de la aprobación inicial del modelo tipo y especificará los controles y las pruebas a realizar para demostrar que las botellas fabricadas de esta forma son seguras hasta el final de su vida de diseño. El programa de pruebas de la vida de servicio y los resultados serán aprobados por la autoridad competente del país de aprobación responsable de la aprobación inicial del modelo tipo de botellas. La vida de servicio de una botella de materiales compuestos no se prorrogará más allá de su vida útil aprobada originalmente.

6.2.2.1.2 Las siguientes normas se aplican al diseño, construcción, así como a los controles y a las pruebas iniciales de los tubos "UN", salvo que las disposiciones relativas al control del sistema de la evaluación de la conformidad y a la aprobación sean conformes al 6.2.2.5.

Norma	**Título**	**Aplicable a la fabricación**
ISO 11120:1999	Botellas de gas. Tubos recargables de acero sin soldadura con una capacidad de agua equivalente entre 150 l y 3000 l. Diseño, fabricación y ensayos. **NOTA.** La nota relativa al factor F en la sección 7.1 de esta norma no es aplicable a los tubos "UN".	Hasta 31 de diciembre de 2022
ISO 11120:2015	Botellas de gas. Tubos recargables de acero sin soldadura con una capacidad de agua equivalente entre 150 l y 3000 l. Diseño, fabricación y ensayos.	Hasta nueva orden
ISO 11119-1:2012	Botellas de gas – Botellas de gas recargables de construcción compuesta y tubos – Diseño, construcción y ensayos – Parte 1: botellas de gas compuestas enteramente envueltas reforzadas por fibras y tubos con un contenido hasta los 450 litros	Hasta nueva orden
ISO 11119-1:2012 + Amd 1:2014	Botellas de gas compuestas – Especificaciones y métodos de ensayo – Parte 2: botellas de gas compuestas enteramente envueltas reforzadas con fibra y tubos con un contenido hasta los 450 litros en una capa metálica que transmite la carga	Hasta nueva orden
ISO 11119-3:2013	Botellas de gas – Botella de gas recargables de construcción compuesta y tubos. – Diseño construcción y ensayos – Parte 3: botellas de gas compuestas enteramente envueltas reforzadas por fibras y tubos con un contenido hasta los 450 litros con una capa metálica o no metálica que no transmite la carga. **NOTA.** Esta norma no se aplicará a las botellas sin revestimiento fabricadas a partir de dos partes unidas entre sí.	Hasta nueva orden
ISO 11515:2013	Botellas de gas – Botellas tubulares compuestas reforzadas recargables con un contenido entre los 450 y 3000 litros – Diseño, construcción y ensayos.	Hasta nueva orden

NOTA 1. En las normas arriba mencionadas los tubos compuestos deben diseñarse para una duración de vida de diseño de quince años como mínimo.

2. Los tubos compuestos con una vida de diseño superior a quince años no deben ser llenadas después de transcurridos los quince años de la fecha de fabricación, a menos que el modelo haya superado un programa de pruebas de la vida de servicio. Este programa formará parte de la aprobación inicial del modelo tipo y especificará los controles y las pruebas a realizar para demostrar que los tubos fabricados de esta forma son seguras hasta el final de su vida de diseño. El programa de pruebas de la vida de servicio y los resultados serán aprobados por la autoridad competente del país de aprobación responsable de la apro-

bación inicial del modelo tipo de tubos. La vida de servicio de un tubo compuesto no se prorrogará más allá de su vida útil aprobada originalmente.

6.2.2.1.3 Las siguientes normas se aplican al diseño, construcción, así como a los controles y a las pruebas iniciales de las botellas de acetileno "UN" salvo que las disposiciones relativas al control del sistema de la evaluación de la conformidad y a la aprobación sean conformes al 6.2.2.5:

Para la envoltura de las botellas:

Norma	**Título**	**Aplicable a la fabricación**
ISO 9809-1:1999	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1100 MPa. **NOTA**. La nota relativa al factor F en la sección 7.3 de esta norma no es aplicable a las botellas "UN".	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-1:2010	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1100 MPa.	Hasta nueva orden
ISO 9809-3:2000	Botellas de gas – Botellas de gas de acero recargables y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: botellas en acero normalizado	Hasta el 31 de diciembre de 2018
ISO 9809-3:2010	Botellas de gas – Botellas de gas de acero recargables y sin soldaduras – Diseño, construcción y ensayo – Parte 3: botellas en acero normalizado	Hasta nueva orden
ISO 4706:2008	Botellas de gas - Botellas de gas rellenables, de acero con soldaduras - Presión de ensayo máxima de 60 bar.	Hasta nueva orden
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Botellas de gas – Botellas de gas rellenables, de aleación de aluminio sin soldaduras– Diseño, construcción y ensayo **NOTA:** No se utilizará la aleación de aluminio 6351A o equivalente	Hasta nueva orden

Para la botella de acetileno, incluido el material poroso:

Norma	**Título**	**Aplicable a la fabricación**
ISO 3807-1:2000	Botellas de acetileno – Disposiciones fundamentales – Parte 1: botellas sin tapones fusibles	Hasta 31 de diciembre de 2020
ISO 3807-2:2000	Botellas de acetileno – Disposiciones fundamentales – Parte 2: botellas con tapones fusibles	Hasta 31 de diciembre de 2020
ISO 3807:2013	Botellas de gas - Botellas de acetileno - Requisitos fundamentales y ensayos de tipo	Hasta nueva orden

6.2.2.1.4 La siguiente norma se aplica al diseño, la construcción, así como a las pruebas y a los controles iniciales de los recipientes criogénicos "UN" salvo que las disposiciones relativas al control del sistema de la evaluación de la conformidad y a la aprobación sean conformes al 6.2.2.5:

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 21029-1:2004	Recipientes criogénicos – Recipientes transportables aislados al vacío, de un volumen que no exceda de 1000 litros – Parte 1: concepción, fabricación, inspección y pruebas	Hasta nueva orden

6.2.2.1.5 La siguiente norma se aplica al diseño, a la construcción, así como a la inspección y a la prueba inicial de los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico, si solo las condiciones relativas a la inspección del sistema de evaluación de conformidad y de la autorización son conformes a 6.2.2.5:

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 16111:2008	Aparatos de almacenamiento de gases transportables – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta nueva orden

6.2.2.1.6 La norma siguiente se aplica al diseño, a la construcción como a las pruebas y controles iniciales de los bloques de botellas "UN". Cada botella de un bloque "UN" debe ser una botella "UN" que cumpla las prescripciones del 6.2.2. Las prescripciones relativas a la inspección del sistema de evaluación de la conformidad y de aprobación de los bloques de botellas "UN" deben ajustarse a lo dispuesto en 6.2.2.5.

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 10961:2010	Botellas de gas – Bloques de botellas – Diseño, fabricación, ensayos e inspección	Hasta nueva orden

NOTA. El cambio de una o más botellas del mismo tipo de diseño y la misma presión de ensayo en un bloque de botellas "UN" ya existente no requiere una nueva certificación del bloque.

6.2.2.1.7 Las normas siguientes se aplican al diseño, la construcción y también a las pruebas y controles iniciales de las botellas "UN" para gases adsorbidos, salvo que las prescripciones de control relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad de las botellas deben ajustarse a lo dispuesto en 6.2.2.5.

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11513:2011	Botellas de gas – Botellas de acero soldado recargables que contienen materiales para el almacenamiento de gases a una presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, fabricación, ensayo, utilización y control periódico	Hasta nueva orden
ISO 9809-1:2010	Botellas de gas – Botellas de gas recargables, de acero sin soldadura – Diseño, construcción y ensayo – Parte 1: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1100 MPa	Hasta nueva orden

6.2.2.1.8 Las siguientes normas se aplican al diseño, a la construcción y a los controles y pruebas iniciales de los bidones a presión "UN", excepto que las prescripciones de control relacionadas con el sistema de evaluación de la conformidad y la aprobación deben estar de acuerdo con 6.2.2.5:

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 21172-1:2015	Botellas de gas - Bidones soldados de una capacidad de 3000 litros o menos destinados al transporte de gases - Parte 1: capacidad hasta 1000 litros. **NOTA.** Independiente de la sección 6.3.3.4 de esta norma, se pueden usar bidones de presión de acero con fondo abombado convexo a presión para el transporte de materias corrosivas, siempre que se cumplan todas las prescripciones aplicables de RID	Hasta nueva orden
ISO 4706:2008	Botellas de gas - Botellas de acero soldadas recargables - Presión de prueba de 60 bar y menos	Hasta nueva orden
ISO 18172-1:2007	Botellas de gas - Botellas de acero inoxidable soldadas recargables – Parte 1: presión de prueba de 6 MPa y menos	Hasta nueva orden

6.2.2.2 Materiales

Además de las disposiciones sobre materiales especificadas en las normas de diseño y construcción de los recipientes a presión, y de las restricciones especificadas en las instrucciones de embalaje aplicables a los gases que se vayan a transportar (ver, por ejemplo, la instrucción de embalaje P200 o P205 del 4.1.4.1) los materiales deberán cumplir con las siguientes normas de compatibilidad:

Norma	Título
ISO 1114-1:2012 +A1:2017	Botellas de gas. Compatibilidad de los materiales de la válvula y la botella con el gas contenido. Parte 1: materiales metálicos
ISO 1114-2:2013	Botellas para el transporte de gas. Compatibilidad de los materiales de la válvula y la botella con el gas contenido. Parte 2: materiales no metálicos

6.2.2.3 Equipo de servicio

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

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 11117:1998	Botellas de gas - Tapas cerradas y tapas abiertas de protección de válvulas de botellas de gas industriales y medicalizadas – Diseño, construcción y ensayos	Hasta el 31 de diciembre de 2014
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Botellas de gas - Tapas cerradas y tapas abiertas de protección de válvulas – Diseño, construcción y ensayos	Hasta nueva orden
ISO 10297:1999	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas recargables – Diseño, construcción y ensayos	Hasta el 31 de diciembre de 2008.
ISO 10297:2006	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas recargables – Diseño, construcción y ensayos	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 10297:2014	Botellas de gas – Válvulas de botellas – especificaciones y ensayos tipo	Hasta el 31 de diciembre de 2022.

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 10297:2014 + A1:2017	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas – Especificaciones y ensayos de tipo	Hasta nueva orden
ISO 13340:2001	Botellas de gas transportables. Válvulas para botellas no recargables. Especificaciones y ensayos de prototipo.	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 14246:2014	Botellas de gas - Válvulas de botella de gas - Pruebas de fabricación y controles	Hasta el 31 de diciembre de 2024
ISO 14246:2014 + A1:2017	Botellas de gas – Válvulas de botellas – Exámenes y pruebas de fabricación	Hasta nueva orden
ISO 17871:2015	Botellas de gas transportables - Válvulas de botella de apertura rápida - Especificaciones y pruebas de tipo	Hasta nueva orden.
ISO 17879:2017	Botellas de gas – Válvulas de botellas de gas de gas de cierre automático – Especificaciones y ensayos de tipo **NOTA**. Esta norma no se aplicará a las válvulas de cierre automático en botellas de acetileno	Hasta nueva orden

Para los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico "UN", las prescripciones indicadas en la siguiente norma se aplican a los cierres y a su protección:

Norma	Título	Aplicable a la fabricación
ISO 16111:2008	Aparatos de almacenamiento de gases transportables – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta nueva orden

6.2.2.4 Controles y pruebas periódicas

Las siguientes normas se aplican a la inspección y pruebas periódicas de botellas "UN" y sus cierres:

Norma	Título	Aplicable
ISO 6406:2005	Inspección y ensayos periódicos de botellas de gas de acero sin soldaduras	Hasta nueva orden
ISO 10460:2005	Botellas de gas – Botellas de gas soldadas de acero al carbono - Controles y ensayos periódicos. **NOTA.** Las reparaciones de las soldaduras que se describen en la cláusula 12.1 de esta norma no están autorizadas. Las reparaciones descritas en la cláusula 12.2 requieren la aprobación de la autoridad competente, habiendo aprobado al organismo de control y pruebas periódicas conforme al 6.2.2.6.	Hasta nueva orden
ISO 10461:2005 + A1 :2006	Botellas de gas de aleación de aluminio sin soldaduras – Inspección y ensayos periódicos	Hasta nueva orden
ISO 10462:2013	Botellas de gas - Botellas para acetileno - Inspección y mantenimiento periódicos	Hasta nueva orden

Norma	Título	Aplicable
ISO 11513:2011	Botellas de gas – Botellas de acero soldado recargables que contienen materiales para el almacenamiento de gases a una presión subatmosférica (excluido el acetileno) – Diseño, fabricación, ensayo, utilización y control periódico	Hasta nueva orden
ISO 11623:2002	Botellas para el transporte de gas – Inspecciones y ensayos periódicos de botellas para gases fabricadas con materiales compuestos	Hasta el 31 de diciembre de 2020
ISO 11623:2015	Botellas de gas – Construcción compuesta - Inspecciones y ensayos periódicos	Hasta nueva orden
ISO 22434:2006	Botellas de gas transportables - Control y mantenimiento de válvulas de botellas **NOTA.** No es necesario que esos requisitos se satisfagan en el momento de los controles y pruebas periódicas de las botellas "UN".	Hasta nueva orden
ISO 20475:2018	Botellas de gas – Bloques de botellas – Inspección y ensayo periódicos	Hasta nueva orden

Las siguientes normas se aplican a la inspección y pruebas periódicas de los dispositivos de almacenamiento de hidruro metálico "UN":

Norma	Título	Aplicable
ISO 16111:2008	Aparatos de almacenamiento de gases transportables – Hidrógeno absorbido en un hidruro metálico reversible	Hasta nueva orden

6.2.2.5 Sistema de evaluación de la conformidad y aprobación para la fabricación de recipientes a presión

6.2.2.5.1 Definiciones

A los efectos de esta presente sección se entiende por:

modelo tipo, un modelo del recipiente a presión diseñado de acuerdo a una determinada norma aplicable a los recipientes a presión;

sistema de evaluación de conformidad, un sistema para la aprobación del fabricante por la autoridad competente, la aprobación del modelo tipo de un recipiente a presión, la aprobación del sistema de calidad del fabricante y la aprobación de organismos de control;

verificar, confirmar, mediante un examen o efectuando pruebas objetivas, que las prescripciones especificadas han sido respetadas.

6.2.2.5.2 Disposiciones generales

Autoridad competente

6.2.2.5.2.1 La autoridad competente que aprueba los recipientes a presión deberá aprobar asimismo el sistema de evaluación de la conformidad que permita asegurar que los recipientes a presión satisfacen las disposiciones del RID. En los casos en que la autoridad competente que apruebe un recipiente a presión no sea la autoridad competente del país de fabricación, en las marcas del recipiente a presión figurarán las marcas del país de aprobación y las del país de fabricación (véase 6.2.2.7 y 6.2.2.8).

La autoridad competente del país de aprobación presentará a su homólogo en el país de uso, si este se lo solicita, pruebas demostrativas de que ha aplicado efectivamente el sistema de evaluación de la conformidad.

6.2.2.5.2.2 La autoridad competente puede delegar una parte o la totalidad de sus funciones en el sistema de evaluación de la conformidad.

6.2.2.5.2.3 La autoridad competente se asegurará de que está disponible una lista actualizada de organismos de control aprobados y de sus marcas de identidad, así como de fabricantes aprobados y sus correspondientes marcas de identidad.

Organismo de control

6.2.2.5.2.4 El organismo de control debe ser aprobado por la autoridad competente para el control de recipientes a presión y deberá:

a) contar con una estructura organizativa apropiada y con un personal capaz, formado, competente, y cualificado para desempeñar sus funciones técnicas de forma satisfactoria;

b) tener acceso a las instalaciones y al material necesario;

c) trabajar con imparcialidad y estar libre de toda influencia que pueda impedirlo;

d) asegurar la confidencialidad comercial de las actividades comerciales y de las actividades protegidas por derechos exclusivos, ejercidos por los fabricantes y otras entidades;

e) mantener una clara diferenciación entre las actividades como organismo de control y otras actividades no relacionadas con ellas;

f) aplicar un sistema de calidad documentado;

g) asegurar que las pruebas y controles previstos en las normas aplicables a los recipientes a presión y en el RID son realizadas correctamente; y

h) mantener un sistema eficaz y apropiado de actas y registros de acuerdo con 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 El organismo de control debe expedir la aprobación del modelo tipo, efectuar los ensayos y controles de fabricación de los recipientes a presión y verificar la conformidad con la norma aplicable a los recipientes a presión (véase 6.2.2.5.4 y 6.2.2.5.5).

Fabricante

6.2.2.5.2.6 El fabricante debe:

a) utilizar un sistema de calidad documentado, de acuerdo con 6.2.2.5.3;

b) solicitar la aprobación de los modelos tipo conforme con 6.2.2.5.4;

c) elegir un organismo de control entre la lista de organismos de control aprobados por la autoridad competente en el país de aprobación; y

d) mantener registros de acuerdo con 6.2.2.5.6.

Laboratorio de ensayo

6.2.2.5.2.7 El laboratorio de ensayo debe:

a) disponer de una estructura organizativa y personal suficiente en número, con la competencia y cualificación necesarias; y

b) disponer de instalaciones y del material necesario para efectuar las pruebas dispuestas en la norma de fabricación y que satisfagan los criterios del organismo de control.

6.2.2.5.3 Sistema de calidad del fabricante

6.2.2.5.3.1 El sistema de calidad debe incluir todos los elementos, prescripciones y disposiciones adoptadas por el fabricante. Debe estar documentado de manera sistemática y ordenado en forma de decisiones, procedimientos e instrucciones escritas.

Debe, en particular, incluir descripciones adecuadas de los siguientes elementos:

a) estructura organizativa y responsabilidades del personal en lo que respecta al diseño y la calidad de los productos;

b) técnicas y procedimientos de control y de verificación del diseño y procedimientos que van a utilizarse en el diseño de los recipientes a presión;

c) instrucciones que se van a utilizar para la fabricación de los recipientes a presión, el control de calidad, el aseguramiento de la calidad y el desarrollo de las operaciones;

d) registros de la evaluación de la calidad, informes de inspección, datos de ensayos y datos de calibración;

e) verificación por parte de la dirección de la eficacia del sistema de calidad mediante las auditorías definidas en 6.2.2.5.3.2;

f) procedimientos describiendo la forma en que se satisfacen las exigencias de los clientes;

g) procedimientos de control de los documentos y su revisión;

h) medios de control de los recipientes a presión no conformes, de los componentes adquiridos y de los materiales en curso de fabricación y finales; y

i) programas de formación y procedimientos de cualificación del personal.

6.2.2.5.3.2 Auditoría del sistema de calidad

El sistema de calidad debe ser evaluado inicialmente, para asegurar que es conforme a las disposiciones del 6.2.2.5.3.1, a satisfacción de la autoridad competente.

Al fabricante se le notificarán los resultados de la auditoría. La notificación deberá contener las conclusiones de la auditoría y cualquier posible acción correctiva que pueda requerirse.

Las auditorías periódicas se realizarán a satisfacción de la autoridad competente para asegurarse de que el fabricante mantiene y aplica el sistema de calidad. Los informes de las auditorías periódicas deben comunicarse al fabricante.

6.2.2.5.3.3 Mantenimiento del sistema de calidad

El fabricante debe mantener el sistema de calidad, tal como se haya aprobado, de manera que su estado sea satisfactorio y eficaz en todo momento.

El fabricante notificará a la autoridad competente todo cambio que prevea introducir en el sistema de calidad aprobado. Los cambios propuestos serán evaluados para determinar si el nuevo sistema de calidad modificado satisface las prescripciones de 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 Procedimiento de aprobación

Aprobación inicial del modelo tipo

6.2.2.5.4.1 La aprobación inicial del modelo tipo consistirá en una aprobación del sistema de calidad del fabricante y una aprobación del diseño del recipiente a presión que va a fabricarse. La solicitud de aprobación inicial de un modelo tipo deberá satisfacer las prescripciones de 6.2.2.5.4.2 a 6.2.2.5.4.6 y 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Todo fabricante que desee fabricar recipientes a presión de acuerdo con las normas de recipientes a presión y con el RID debe solicitar, obtener y conservar un certificado de aprobación del modelo tipo, expedido por la autoridad competente del país de aprobación, referido al menos a un modelo tipo de recipiente a presión, de acuerdo con el procedimiento que se indica en 6.2.2.5.4.9. Este certificado se pondrá a disposición de la autoridad competente del país en donde se utilice, si esta lo solicita.

6.2.2.5.4.3 Una solicitud de aprobación debe presentarse, por cada instalación de fabricación, en la que se debe incluir:

a) nombre y dirección oficial del fabricante y, si la solicitud es presentada por un representante autorizado, también su nombre y dirección;

b) dirección de la instalación de fabricación (si es distinta de la anterior);

c) nombre y cargo de la persona o personas responsables del sistema de calidad;

d) designación del recipiente a presión y de la norma que le es aplicable;

e) detalles de cualquier rechazo para la aprobación, de una solicitud similar, por parte de cualquier otra autoridad competente;

f) la identidad del organismo de control para la aprobación del modelo tipo;

g) documentación sobre la instalación de fabricación, tal como se especifica en 6.2.2.5.3.1 y

h) documentación técnica necesaria para la aprobación del modelo tipo, que permita comprobar que los recipientes a presión son conformes a las prescripciones de la norma de diseño correspondiente. La documentación técnica debe cubrir el diseño y el método de fabricación y debe contener, en la medida en que sea relevante para la evaluación, al menos la siguiente información:

   i) la norma relativa al diseño de los recipientes a presión y los planos de diseño y fabricación de estos mostrando los elementos y subconjuntos, si procede;

   ii) las descripciones y explicaciones necesarias para comprender los planos y el uso previsto de los recipientes a presión;

   iii) una lista de las normas necesarias para definir completamente el proceso de fabricación;

   iv) los cálculos del diseño y especificaciones del material; y

   v) los informes de las pruebas efectuadas para la aprobación del modelo tipo con descripción de los resultados de los exámenes y pruebas realizadas de conformidad con 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 De acuerdo con 6.2.2.5.3.2, se debe realizar una auditoría inicial a satisfacción de la autoridad competente.

6.2.2.5.4.5 Si el fabricante no obtiene la aprobación, la autoridad competente deberá proporcionar por escrito las razones detalladas de su negativa.

6.2.2.5.4.6 Si después de la obtención de la aprobación, se introducen modificaciones en los datos comunicados de conformidad con el 6.2.2.5.4.3 relativos a la aprobación inicial, la autoridad competente deberá ser informada de ello.

Aprobaciones posteriores del modelo tipo

6.2.2.5.4.7 Las solicitudes de aprobación posteriores del modelo tipo deben satisfacer las disposiciones de 6.2.2.5.4.8 y del 6.2.2.5.4.9, siempre que el fabricante esté en posesión de una aprobación inicial del modelo tipo. En ese caso, el sistema de calidad del fabricante definido en el 6.2.2.5.3, debe haberse aprobado en la aprobación inicial del modelo tipo y ser aplicable al nuevo diseño.

6.2.2.5.4.8 La solicitud debe incluir:

a) nombre y dirección del fabricante y, si la solicitud está presentada por un representante autorizado, también su nombre y dirección;

b) detalles de cualquier rechazo para la aprobación de una solicitud similar por parte de cualquier otra autoridad competente;

c) demostración de que se obtuvo la aprobación inicial del modelo tipo; y

d) la documentación técnica definida en el 6.2.2.5.4.3 h).

Procedimiento para la aprobación del modelo tipo

6.2.2.5.4.9 El organismo de control es el encargado de:

a) examinar la documentación técnica para comprobar que:
   i) el modelo tipo corresponde a las disposiciones pertinentes de la norma, y
   ii) el lote de prototipos se ha fabricado de conformidad con la documentación técnica y es representativa del modelo tipo;
b) comprobar que se han efectuado los controles de producción según se exige en 6.2.2.5.5;
c) seleccionar recipientes a presión de un lote de prototipos de producción y supervisar las pruebas sobre estos prescritas para la aprobación del modelo tipo;
d) realizar o haber realizado el examen y las pruebas que se especifican en las normas para recipientes a presión, con objeto de determinar que:
   i) se ha aplicado y cumplido la norma, y
   ii) los procedimientos adoptados por el fabricante cumplen los requerimientos de la norma; y
e) asegurarse de que se han realizado correcta y competentemente los exámenes y pruebas para la aprobación del modelo tipo.

Una vez realizadas las pruebas sobre el prototipo con resultados satisfactorios y satisfechas todas las prescripciones del 6.2.2.5.4, se expedirá un certificado de aprobación del modelo tipo en el que constarán el nombre y dirección del fabricante, los resultados y conclusiones del examen, y los datos necesarios para la identificación del modelo tipo.

Si al fabricante se le niega la aprobación del modelo tipo, la autoridad competente deberá proporcionar por escrito las razones detalladas de su negativa.

6.2.2.5.4.10 Modificaciones de los modelos tipo aprobados

El fabricante deberá:

a) informar a la autoridad competente que haya expedido la aprobación de cualquier modificación que introduzca en el modelo tipo aprobado, cuando esas modificaciones no generen un nuevo modelo tipo de recipiente, de acuerdo con la norma para recipientes a presión; o bien
b) solicitar una aprobación complementaria del modelo tipo cuando dichas modificaciones generen un nuevo modelo de acuerdo con la norma para recipientes a presión. Esta aprobación complementaria se dará en forma de anexo al certificado de aprobación del modelo tipo inicial.

6.2.2.5.4.11 Previa solicitud, la autoridad competente comunicará a cualquier otra autoridad competente la información relativa a la aprobación del modelo tipo, a las modificaciones de esa aprobación y a las cancelaciones de aprobaciones.

6.2.2.5.5 Controles y certificación de la producción

Prescripciones generales

Un organismo de control o su representante, deberá controlar y certificar cada uno de los recipientes a presión. El organismo de control seleccionado por el fabricante para el control y las pruebas durante la producción puede ser distinto del utilizado para las pruebas de aprobación del modelo tipo.

Cuando pueda demostrarse a satisfacción del organismo de control que el fabricante cuenta con inspectores capacitados y competentes, independientes de los procesos de fabricación, el control puede efectuarse por estos inspectores. En ese caso, el fabricante deberá mantener registros sobre la formación de sus inspectores.

El organismo de control debe verificar que los controles realizados por el fabricante y las pruebas realizadas a los recipientes a presión, satisfacen plenamente la norma y a las disposiciones del RID. Si en correlación con estos con-

troles y pruebas se constata una no conformidad, la autorización para efectuar los controles por sus propios inspectores puede ser retirada al fabricante.

El fabricante debe, con el aval del organismo de control, emitir una declaración de conformidad con el modelo tipo certificado. La colocación de las marcas de certificación en el recipiente a presión se debe considerar como una declaración de que el recipiente a presión cumple con las normas aplicables, así como con las disposiciones del sistema de evaluación de la conformidad y las del RID. El organismo de control debe colocar, o delegar en el fabricante para que las coloque, las marcas de certificación del recipiente a presión y la marca identificativa del organismo de control en cada uno de los recipientes a presión certificados.

Antes del llenado de los recipientes a presión debe emitirse un certificado de conformidad firmado por el organismo de control y por el fabricante.

6.2.2.5.6 **Registros**

Los registros de las aprobaciones de los modelos tipo y de los certificados de conformidad deben conservarse por el fabricante y por el organismo de control durante un mínimo de veinte años.

6.2.2.6 **Sistema de aprobación del control y prueba periódica de los recipientes a presión**

6.2.2.6.1 Definición

A los efectos de esta sección se entiende:

Sistema de aprobación, un sistema de aprobación por la autoridad competente de un organismo encargado de efectuar los controles y pruebas periódicas de recipientes a presión (denominado en lo sucesivo "organismo de control y pruebas periódicas"), incluida la aprobación del sistema de calidad de este organismo.

6.2.2.6.2 **Disposiciones generales**

Autoridad competente

6.2.2.6.2.1 La autoridad competente establecerá un sistema de aprobación para asegurar que los controles y las pruebas periódicas de los recipientes a presión se ajustan a lo dispuesto en el RID. En los casos en que la autoridad competente, que apruebe el organismo encargado de los controles y pruebas periódicas de un recipiente a presión, no sea la autoridad competente del país que apruebe la fabricación de ese recipiente, las marcas del país que apruebe los controles y pruebas periódicas figurarán en las marcas del recipiente a presión (véase 6.2.2.7).

La autoridad competente del país de aprobación de los controles y pruebas periódicas facilitará, cuando se solicite, información que demuestre el cumplimiento de ese sistema de aprobación, incluidos los registros de los controles y pruebas periódicas, a su homólogo en el país de utilización.

La autoridad competente del país de aprobación podrá cancelar el certificado de aprobación descrito en 6.2.2.6.4.1 cuando disponga de pruebas de una no conformidad en el sistema de aprobación.

6.2.2.6.2.2 La autoridad competente puede delegar total o parcialmente sus funciones en el sistema de aprobación.

6.2.2.6.2.3 La autoridad competente se asegurará de que esté disponible una lista actualizada de los organismos de control y pruebas periódicas aprobados y de sus marcas de identidad.

Organismo de control y pruebas periódicas

6.2.2.6.2.4 El organismo de control y pruebas periódicas será aprobado por la autoridad competente y deberá:

a) disponer de personal con estructura organizativa apropiada, capacitado, formado, competente y cualificado para desempeñar satisfactoriamente sus funciones técnicas;

b) tener acceso a las instalaciones y al material adecuados;

c) trabajar con imparcialidad y estar libre de toda influencia que pueda impedirlo;

d) asegurar la confidencialidad de las actividades comerciales;

e) mantener una clara diferenciación entre las funciones como organismo de control y pruebas periódicas y otras actividades no relacionadas con ellas;

f) utilizar un sistema de calidad documentado de conformidad con 6.2.2.6.3;

g) solicitar la aprobación conforme al 6.2.2.6.4;

h) asegurarse de que los controles y pruebas periódicas se hacen de acuerdo con 6.2.2.6.5; y

i) mantener un sistema eficaz y apropiado de los informes y de los registros de acuerdo con 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 Sistema de calidad y auditorías del organismo de control y pruebas periódicas

6.2.2.6.3.1 Sistema de calidad

El sistema de calidad debe incluir todos los elementos, prescripciones y disposiciones adoptadas por el organismo de control y pruebas periódicas. Deberá estar documentado de manera sistemática y ordenada, en forma de decisiones, procedimientos e instrucciones escritas.

El sistema de calidad debe incluir:

a) una descripción de la estructura organizativa y de las responsabilidades;

b) las instrucciones que se van a seguir en los controles y pruebas, el control de calidad, el aseguramiento de la calidad y en los procesos;

c) los registros de evaluación de la calidad, como informes de inspección, datos de pruebas y de calibración y los certificados;

d) la verificación por parte de la dirección de la eficacia del sistema de calidad considerando los resultados de las auditorías efectuadas de acuerdo con 6.2.2.6.3.2;

e) un procedimiento de control de los documentos y su revisión;

f) los medios de control de los recipientes a presión no conformes; y

g) los programas de formación y los procedimientos de cualificación del personal.

6.2.2.6.3.2 Auditorías

Se debe realizar una auditoría para asegurar que el organismo de control y pruebas periódicas y su sistema de calidad cumplen lo dispuesto en el RID a satisfacción de la autoridad competente.

Se procederá a una auditoría como parte del procedimiento inicial de aprobación (véase 6.2.2.6.4.3). También podrá requerirse una auditoría como parte del procedimiento para modificar una aprobación (véase 6.2.2.6.4.6).

Se harán auditorías periódicas, a satisfacción de la autoridad competente, para asegurar que el organismo de control y pruebas periódicas continúa cumpliendo las disposiciones del RID.

Los resultados de las auditorías se notificarán al organismo de control y pruebas periódicas. En la notificación figurarán las conclusiones de la auditoría y cualquier acción correctiva requerida.

6.2.2.6.3.3 Mantenimiento del sistema de calidad

El organismo de control y pruebas periódicas mantendrá el sistema de calidad tal como se haya aprobado de manera que su estado sea satisfactorio y eficaz en todo momento.

El organismo de control y pruebas periódicas notificará, a la autoridad competente que haya aprobado el sistema de calidad, cualquier cambio que prevea introducir en el mismo, de conformidad con el procedimiento para modificar una aprobación prescrita en 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 **Procedimiento de aprobación de los organismos de control y pruebas periódicas**

Aprobación inicial

6.2.2.6.4.1 El organismo que desee efectuar inspecciones y pruebas periódicas de recipientes a presión, de conformidad con las normas sobre estos últimos y al RID, deberá solicitar, obtener y conservar un certificado de aprobación expedido por la autoridad competente.

Esta aprobación por escrito deberá presentarse, cuando se solicite, a la autoridad competente del país de utilización.

6.2.2.6.4.2 Cada organismo de control y pruebas periódicas deberá presentar una solicitud, en la que se incluirán:

a) el nombre y la dirección del organismo de control y pruebas periódicas y, cuando la solicitud esté presentada por un representante autorizado, también su nombre y dirección;

b) la dirección de cada instalación en donde se realicen controles y pruebas periódicas;

c) el nombre y el cargo de la persona o personas responsables del sistema de calidad;

d) la designación de los recipientes a presión, los métodos de control y pruebas periódicas y la indicación de las normas para recipientes a presión consideradas en el sistema de calidad;

e) la documentación relativa a cada instalación, al equipo y al sistema de calidad tal como se especifica en 6.2.2.6.3.1;

f) las cualificaciones y los registros de formación del personal encargado de efectuar los controles y pruebas periódicas; y

g) detalles sobre cualquier rechazo para la aprobación de una solicitud similar por parte de cualquier otra autoridad competente.

6.2.2.6.4.3 La autoridad competente deberá:

a) examinar la documentación para comprobar que los procedimientos se ajustan a las exigencias de las normas sobre recipientes a presión y a las disposiciones del RID; y

b) efectuar una auditoría de conformidad con 6.2.2.6.3.2 para comprobar que los controles y pruebas están realizadas conforme a las normas sobre recipientes a presión y en el RID, a satisfacción de la autoridad competente.

6.2.2.6.4.4 Una vez que se haya hecho la auditoría con resultado satisfactorio y se hayan cumplido todas las disposiciones aplicables de 6.2.2.6.4, se expedirá un certificado de aprobación. En él figurarán el nombre del organismo de control y pruebas periódicas, la marca registrada, la dirección de cada instalación y los datos necesarios para la identificación de sus actividades aprobadas (por ejemplo: designación de recipientes a presión, métodos de control y pruebas periódicas y normas sobre recipientes a presión).

6.2.2.6.4.5 Si el organismo de control y ensayos periódicos no obtiene la aprobación, la autoridad competente deberá proporcionar por escrito las razones detalladas de su negativa.

Modificaciones en la aprobación de un organismo de control y pruebas periódicas

6.2.2.6.4.6 Tras la aprobación, el organismo de control y pruebas periódicas deberá notificar a la autoridad competente cualquier cambio en la información presentada de acuerdo con 6.2.2.6.4.2, relativa a la aprobación inicial.

Las modificaciones serán evaluadas para determinar si las disposiciones de las normas pertinentes sobre recipientes a presión y del RID se cumplen. Podrá requerirse una auditoría de conformidad con 6.2.2.6.3.2. La autoridad competente aceptará o rechazará, por escrito, esas modificaciones y, en caso necesario, expedirá un certificado de aprobación modificado.

6.2.2.6.4.7 Previa solicitud, la autoridad competente comunicará a cualquier otra autoridad competente, la información relativa a las aprobaciones iniciales, a las modificaciones de las mismas y a su cancelación.

6.2.2.6.5 **Control y prueba periódica y certificación**

La colocación en un recipiente a presión del marcado del control y prueba periódica se considerará una declaración de que el recipiente cumple con las normas aplicables para recipientes a presión y con las disposiciones del RID. El

organismo de control y pruebas periódicas deberá colocar las marcas del control y prueba periódica, incluidas las marcas registradas, en cada recipiente a presión aprobado (véase 6.2.2.7.7).

Antes del llenado de un recipiente a presión, el organismo de control y pruebas periódicas deberá emitir un certificado que declare que el recipiente ha sido sometido satisfactoriamente al control y prueba periódica.

6.2.2.6.6 Registros

El organismo de control y pruebas periódicas guardará registros de todos los controles y pruebas periódicas efectuados a recipientes a presión (tanto de los aceptados como de los rechazados), incluida la dirección de la instalación, durante al menos quince años.

El propietario del recipiente a presión deberá conservar un registro idéntico hasta el siguiente control y prueba periódica, a menos que el recipiente sea retirado definitivamente del servicio.

6.2.2.7 Marcado de los recipientes a presión recargables "UN"

NOTA. Las prescripciones de marcado de los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico "UN" figuran en 6.2.2.9, y las prescripciones para el marcado de los bloques de botellas "UN" figuran en 6.2.2.10.

6.2.2.7.1 Los recipientes a presión recargables "UN" deberán llevar, de forma clara y legible, las marcas de certificación, operacionales y de fabricación. Estas marcas se deben fijar de modo permanente (por ejemplo, estampadas, grabadas o grabado químico) en el recipiente a presión. Se deben colocar en la ojiva, en el fondo superior o en el cuello del recipiente a presión o en alguna pieza permanentemente fijada al recipiente a presión (por ejemplo, el collarín soldado o en una placa, resistente a la corrosión, soldada en la camisa exterior del recipiente criogénico cerrado). Excepto para el símbolo de la ONU para los embalajes, el tamaño mínimo de las marcas será de 5 mm en los recipientes a presión con un diámetro superior o igual a 140 mm y de 2,5 mm en los recipientes a presión con un diámetro inferior a 140 mm. El tamaño mínimo del símbolo de la ONU para los embalajes será de 10 mm en los recipientes a presión con un diámetro superior o igual a 140 mm y de 5 mm en los recipientes a presión con un diámetro inferior a 140 mm.

6.2.2.7.2 Se aplicarán las siguientes marcas de certificación:

a) el símbolo de la ONU para los embalajes.



Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11. Nunca debe ser utilizado para los recipientes a presión que satisfacen únicamente las prescripciones del 6.2.3 a 6.2.5 (ver 6.2.3.9);

b) la norma técnica (por ejemplo, ISO 9809-1) empleada para diseño, fabricación y pruebas;

c) el carácter o caracteres que identifiquen al país de aprobación, conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[2];

NOTA. A efectos de esta marca, el país de certificación es el país de la autoridad competente que autorizó la inspección y el ensayo iniciales del recipiente en el momento de su fabricación.

d) el signo distintivo o cuño del organismo de control que haya sido registrado ante la autoridad competente del país que autoriza el marcado;

e) la fecha de la inspección inicial, el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separados por una barra oblicua ("/").

6.2.2.7.3 Deberán aplicarse las siguientes marcas operacionales:

f) la presión de prueba en barias, precedida por las letras "PH" y seguida de las letras "BAR";

2. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

g) la masa del recipiente a presión vacío, incluidas todas las partes integrantes no desmontables (por ejemplo, aro del cuello, aro del pie, etc.), en kilogramos, seguida de las letras "KG". Esta masa no deberá incluir la masa de las válvulas, del capuchón de protección de la válvula, de los revestimientos o de la materia porosa en el caso del acetileno. La masa se expresará con tres cifras significativas redondeadas a la última cifra superior. Tratándose de botellas de menos de 1 kg, la masa se expresará con dos cifras significativas redondeadas a la última cifra superior. En el caso de los recipientes a presión para el Nº ONU 1001 acetileno disuelto y para el Nº ONU 3374 acetileno exento de solvente, al menos un decimal debe ser indicado después de la coma, y para los recipientes a presión de menos de 1 kg, dos decimales después de la coma;

h) el espesor mínimo garantizado de las paredes del recipiente a presión expresado en milímetros, seguido de las letras "MM". Esta marca no es obligatoria para los recipientes a presión con una capacidad de agua igual o inferior a un litro, para las botellas de material compuesto, ni para los recipientes criogénicos cerrados;

i) en el caso de los recipientes a presión para gases comprimidos, del Nº ONU 1001 acetileno disuelto, y del Nº ONU 3374 acetileno exento de solvente, la presión de servicio en bares, precedida por las letras "PW". En el caso de los recipientes criogénicos cerrados, la presión de servicio máxima admisible, precedida de las letras "PMSA";

j) en el caso de los recipientes a presión para gases licuados y gases licuados refrigerados, la capacidad de agua en litros expresada por un número con tres cifras significativas redondeada a la última cifra inferior, seguidos de la letra "L". Si el valor de la capacidad de agua mínima o nominal es un entero, los dígitos que siguen a la coma serán despreciados;

k) en el caso de los recipientes a presión para el N° ONU 1001 acetileno disuelto, la suma de la masa del recipiente vacío, las piezas y accesorios que no se retiran durante el llenado, el recubrimiento, la materia porosa, el disolvente y el gas de saturación expresada por un número con tres cifras significativas redondeadas a la última cifra inferior y seguidas de las letras "KG". Al menos un decimal debe ser indicado después de la coma. Para los recipientes a presión de menos de 1 kg, la masa deberá expresarse por un número de dos cifras significativas redondeadas a la última cifra inferior;

l) en el caso de los recipientes a presión para el N° ONU 3374 acetileno exento de solvente, la suma de la masa del recipiente vacío, las piezas y accesorios que no se retiran durante el llenado, el recubrimiento y la materia porosa, expresada por un número con tres cifras significativas redondeadas a la última cifra inferior y seguidas de las letras "KG". Al menos un decimal debe ser indicado después de la coma. Para los recipientes a presión de menos de 1 kg, la masa deberá expresarse por un número de dos cifras significativas redondeada a la última cifra inferior.

6.2.2.7.4 Deberán colocarse las siguientes marcas de fabricación:

m) identificación de la rosca de cilindro (por ejemplo, 25E). Esta marca no se exige a los recipientes criogénicos cerrados.

NOTA. La información sobre las marcas que pueden utilizarse para identificar las roscas de las botellas se puede encontrar en el documento ISO/TR 11364 "Botellas de gas: recopilación en el ámbito nacional e internacional de las roscas de válvulas/cuellos de botellas y su sistema de identificación y marcado".

n) marca del fabricante registrada por la autoridad competente. Cuando el país de fabricación no sea el mismo que el país de aprobación, la marca del fabricante deberá ir precedida de las letras que identifican al país de fabricación, conforme al signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[2]. La marca del país y la marca del fabricante estarán separadas por un espacio o por una barra oblicua;

o) el número de serie asignado por el fabricante;

p) en el caso de los recipientes a presión de acero y de los recipientes a presión compuestos con revestimiento de acero destinados al transporte de gases con un riesgo de fragilidad por hidrógeno, la letra "H" que muestra la compatibilidad del acero (véase la Norma ISO 11114-1:2012 + A1:2017);

q) para las botellas y los tubos compuestos cuya vida de diseño está limitada, las letras "FINAL" seguidas de la fecha de caducidad de la vida de diseño indicadas por el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separados por una barra oblicua (es decir, "/");

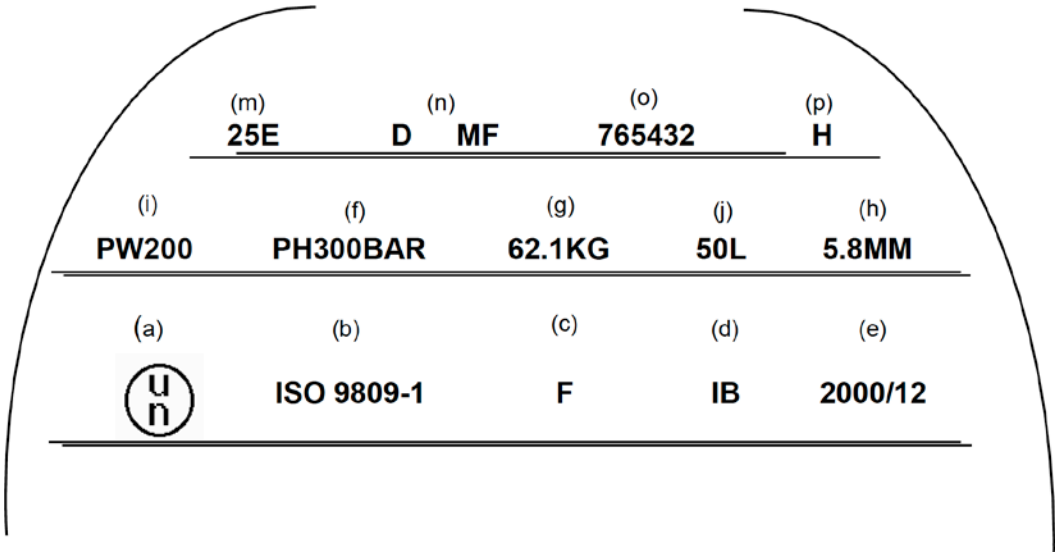
r) para botellas y tubos compuestos cuya vida de diseño está limitada a más de quince y para las botellas y tubos compuestos cuya vida de diseño no esté limitada, las letras "SERVICIO" seguidas de la fecha correspondiente a los quince años después de la fecha de fabricación (control inicial), indicada por el año (cuatro dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separados por una barra (es decir, "/").

NOTA. Una vez que el modelo tipo de construcción original ha satisfecho los requisitos del programa de pruebas de vida servicio, de acuerdo con la NOTA 2 del 6.2.2.1.1 o NOTA 2 del 6.2.2.1.2, no se requiere la marca de la vida de servicio inicial para las botellas y tubos producidos a partir de entonces. La marca de la vida servicio inicial no debe ser legible en las botellas y tubos cuyo tipo ha cumplido con los requisitos del programa de pruebas de vida de servicio.

6.2.2.7.5 Las marcas anteriores se distribuirán en tres grupos:

- las marcas de fabricación se encontrarán en el grupo superior y se colocarán de forma consecutiva según el orden que se expone en 6.2.2.7.4, con la excepción de las marcas descritas en q) y r) del 6.2.2.7.4, que deben estar al lado de las marcas relativas a los controles y pruebas periódicas indicadas en el 6.2.2.7.7.
- las marcas operacionales del 6.2.2.7.3 deben aparecer en el grupo intermedio y la presión de prueba (f) debe ir inmediatamente precedida por la presión de servicio (i) cuando esta se requiera.
- en el grupo inferior figurarán las marcas de certificación según la orden dada en 6.2.2.7.2.

Ejemplo de las marcas inscritas sobre una botella de gas.



6.2.2.7.6 Está permitido poner otras marcas en zonas distintas de la pared lateral con la condición de que se coloquen en zonas de baja dificultad y que por su tamaño y profundidad no vayan a crear sujeciones peligrosas. En el caso de los recipientes criogénicos cerrados, estas marcas pueden situarse en una placa separada, fijada a la carcasa exterior. Esas marcas no serán incompatibles con las marcas obligatorias.

6.2.2.7.7 Además de las marcas precedentes, cada recipiente a presión recargable que cumpla las disposiciones de control y pruebas periódicas del 6.2.2.4, será marcado indicando:

a) la letra o las letras que indican el país que ha aprobado al organismo encargado de efectuar los controles y pruebas periódicas según el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[3]. Esta marca no se requerirá si el organismo ha sido aprobado por la autoridad competente del país que haya autorizado la fabricación;

b) la marca registrada del organismo de control aprobado para el control y pruebas periódicas por la autoridad competente;

c) la fecha del control y prueba periódica, constituido por el año (dos cifras) seguido por el mes (dos cifras) separadas por una barra oblicua (es decir: "/"). El año se puede indicar por cuatro cifras.

Las marcas anteriormente citadas deberán aparecer en el orden indicado.

6.2.2.7.8 Para las botellas de acetileno, con el acuerdo de la autoridad competente, la fecha de inspección periódica más reciente y el cuño del organismo que ejecutó el control y prueba periódica pueden grabarse sobre un anillo fijado a la botella por la válvula. Este anillo estará concebido de manera que solo pueda quitarse al desmontar la válvula.

6.2.2.7.9 (Suprimido)

6.2.2.8 Marcado de los recipientes a presión no recargables "UN"

6.2.2.8.1 Los recipientes a presión no recargables "UN" deben llevar de manera clara y legible una marca de certificación, así como las marcas específicas de los gases o de los recipientes a presión. Estas marcas deben fijarse de modo permanente (por ejemplo, estarcidas, estampadas, grabadas o por grabado químico) sobre cada recipiente a presión. Salvo en el caso de que estén estarcidas, las marcas se colocarán en la ojiva, en el fondo superior o en el cuello del recipiente a presión o en alguna pieza permanentemente fija del recipiente a presión (por ejemplo, el collarín soldado). Excepto para el símbolo de la ONU para los embalajes y la marca "NO RECARGAR", el tamaño mínimo de las marcas será de 5 mm para los recipientes a presión con un diámetro superior o igual a 140 mm y de 2,5 mm en los recipientes con un diámetro inferior a 140 mm. El tamaño mínimo del símbolo de la ONU para los embalajes será de 10 mm en los recipientes a presión con un diámetro superior o igual a 140 mm y de 5 mm en los recipientes con un diámetro inferior a 140 mm. El tamaño mínimo de la marca "NO RECARGAR" será de 5 mm.

6.2.2.8.2 Se deberán colocar las marcas citadas en 6.2.2.7.2 a 6.2.2.7.4, exceptuadas las g), h) y m). El número de serie (o) puede ser reemplazado por el número del lote. Además, debe ser colocada la marca "NO RECARGAR" en letras de una altura mínima de 5 mm.

6.2.2.8.3 Se aplicarán las disposiciones de 6.2.2.7.5.

NOTA. Según sea su tamaño, los recipientes a presión no recargables pueden sustituir estas marcas permanentes por una etiqueta.

6.2.2.8.4 Está permitido poner otras marcas en lugares distintos de la pared lateral siempre que se trate de lugares poco sometidos a tensiones y que por su tamaño y profundidad no vayan a crear concentraciones de tensión peligrosas. Esas marcas no serán incompatibles con las marcas obligatorias.

6.2.2.9 Marcado de los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico "UN"

6.2.2.9.1 Los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico "UN" deberá llevar, de manera clara y legible, las marcas indicadas abajo. Estas marcas deberán ponerse de manera permanente (por ejemplo por perforación, gravado o gravado químico) sobre el dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico. Deberán colocarse en la ojiva, en el fondo superior o el cuello del dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico o sobre uno de sus elementos no desmontables. Excepto para el símbolo de la ONU para los embalajes, la dimensión mínima de la marca deberá ser de 5 mm para los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico cuando la dimensión más pequeña

3. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

sea superior o igual a 140 mm., y de 2,5 mm para los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico que la dimensión más pequeña sea inferior a 140 mm. El tamaño mínimo del símbolo de la ONU para los embalajes será de 10 mm en los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico cuando la dimensión más pequeña sea superior o igual a 140 mm y de 5 mm en los dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico cuando la dimensión más pequeña sea inferior a 140 mm.

6.2.2.9.2 Las marcas siguientes deben ponerse:

a) el símbolo de la ONU para los embalajes. 

Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11.

b) "ISO 16111" (la norma técnica utilizada para el diseño, la construcción y las pruebas);

c) las letras que indican el país de autorización de acuerdo con el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[4];

NOTA. A efectos de esta marca, el país de certificación es el país de la autoridad competente que autorizó la inspección y el ensayo iniciales del dispositivo en el momento de su fabricación.

d) la señal distintiva o el punzón del organismo de control depositario ante la autoridad competente del país que autoriza el marcado;

e) la fecha del control inicial, constituida por el año (cuatro cifras) seguido del mes (dos cifras) separados por una barra oblicua (es decir, "/");

f) la presión de prueba en bar, precedida de las letras "PH" y seguida de las letras "BAR";

g) la presión nominal de llenado del dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico en bar, precedida de las letras "RCP" y seguida de las letras "BAR";

h) la marca del fabricante depositada ante la autoridad competente. Cuando el país de fabricación no sea el mismo que el país de autorización, la marca del fabricante deberá estar precedida de las letras que identifican el país de fabricación de acuerdo con el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[2]. Las marcas del país y del fabricante deberán estar separadas por un espacio o una barra oblicua;

i) el número de serie asignado por el fabricante;

j) en el caso de recipientes en acero y de recipientes compuestos con recubrimiento en acero, la letra "H" mostrando la compatibilidad del acero (ver ISO 11114-1: 2012 + A1:2017); y

k) en el caso de dispositivos de almacenamiento en hidruro metálico que tienen una duración limitada, la fecha de expiración, indicada por las letras "FINAL" constituida por el año (cuatro cifras) seguido del mes (dos cifras) separados por una barra oblicua (es decir, "/").

Las marcas de certificación indicadas en a) hasta e) anteriores deben aparecer en el orden indicado. La presión de prueba f) debe estar inmediatamente precedida de la presión nominal de llenado g). Las marcas de fabricación indicadas en h) a k) anteriores deben aparecer en el orden indicado.

6.2.2.9.3 Otras marcas son autorizadas en zonas distintas de las paredes a condición que estén puestas en zonas de baja dificultad y que sean de un tamaño y de una profundidad que no creen dificultades peligrosas. No deben ser incompatibles con las marcas prescritas.

6.2.2.9.4 Además de las marcas anteriores deberán figurar en cada dispositivo de almacenamiento en hidruro metálico las que satisface las prescripciones de control y pruebas periódicas del 6.2.2.4:

4. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

a) la o las letras por las que se indica el país que autorizó al organismo encargado de efectuar los controles y las pruebas periódicas de acuerdo con el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[4]. Esta marca no es obligatoria si este organismo está autorizado por la autoridad competente del país que autoriza la fabricación;

b) la marca registrada del organismo autorizado por la autoridad competente que debe proceder a los controles y a las pruebas periódicas;

c) la fecha de los controles y pruebas periódicas, constituida por el año (dos cifras) seguida del mes (dos cifras) separados por una barra oblicua (es decir "/"). El año puede ser indicado por cuatro cifras.

Estas marcas deberán aparecer consecutivamente según el orden indicado.

6.2.2.10 **Marcado de los bloques de botellas "UN"**

6.2.2.10.1 Cada una de las botellas de un bloque de botellas se marcará de conformidad con lo dispuesto en 6.2.2.7.

6.2.2.10.2 Los bloques de botellas recargables "UN" llevarán, de forma clara y legible, las marcas de certificación, operacionales y de fabricación. Estas marcas se colocarán de modo permanente (por ejemplo, estampándolas, tallándolas o grabándolas al ácido) en una placa fijada permanentemente al bastidor del bloque de botellas. Salvo en el caso del símbolo "UN", para los embalajes/envases, el tamaño mínimo de las marcas será de 5 mm. El tamaño del símbolo "UN" para los embalajes/envases no será inferior a 10 mm.

6.2.2.10.3 Se colocarán las siguientes marcas:

a) las marcas de certificación especificadas en 6.2.2.7.2 a), b), c), d) y e);

b) las marcas operacionales especificadas en 6.2.2.7.3 f), i), j) y la masa total del bastidor del bloque y todas las partes fijadas de modo permanente (botellas, tubo colector, accesorios y válvulas). Los bloques destinados al transporte de acetileno disuelto (Nº ONU 1001) y acetileno exento de solvente (Nº ONU 3374) llevarán marcada la tara como se especifica en la cláusula B.4.2 de la norma ISO 10961:2010; y

c) las marcas de fabricación especificadas en 6.2.2.7.4 n), o) y, cuando sea el caso, p).

6.2.2.10.4 Las marcas se colocarán en tres grupos:

a) las marcas de fabricación se encontrarán en el grupo superior y aparecerán de forma consecutiva en la secuencia que se indica en 6.2.2.10.3 c);

b) las marcas operacionales mencionadas en 6.2.2.10.3 b) figurarán en el grupo intermedio, y la marca operacional especificada en 6.2.2.7.3 f) irá precedida inmediatamente de la marca operacional indicada en 6.2.2.7.3 i), cuando esta sea necesaria;

c) las marcas de certificación se encontrarán en el grupo inferior y aparecerán en la secuencia indicada en 6.2.2.10.3 a).

6.2.2.11 **Procedimientos equivalentes para la evaluación de conformidad y las inspecciones y pruebas periódicas**

Para que se considere que los recipientes a presión UN han cumplido las disposiciones de 6.2.2.5 y 6.2.2.6 se aplicarán los siguientes procedimientos:

Procedimiento	**Organismo competente**
Aprobación del modelo tipo 1.8.7.2	Xa
Vigilancia de la fabricación 1.8.7.3	Xa o IS
Controles y pruebas iniciales 1.8.7.4	Xa o IS
Control periódico 1.8.7.5	Xa o Xb o IS

Para los recipientes a presión recargables la evaluación de conformidad de válvulas y otros accesorios desmontables con una función directa de seguridad puede llevarse a cabo de forma separada a la de los recipientes a presión.

Xa se refiere a la autoridad competente, su delegado u organismo de control conforme al 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditada según la EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3).

Xb se refiere al organismo de control de acuerdo con el 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditada de acuerdo con la EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3).

IS se refiere a un servicio de inspección propio del solicitante bajo la vigilancia de un organismo de control conforme al 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditada de acuerdo con la EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3). El servicio de inspección propio deberá ser independiente del proceso de diseño y de las operaciones de fabricación, reparación y mantenimiento.

6.2.3 Disposiciones generales aplicables a los recipientes a presión no "UN"

6.2.3.1 Diseño y construcción

6.2.3.1.1 Los recipientes a presión y sus cierres diseñados, fabricados, inspeccionados, sometidos a pruebas y aprobados de acuerdo con disposiciones diferentes del 6.2.2 deberán estar diseñados, fabricados, inspeccionados, sometidos a pruebas y aprobados de acuerdo con las disposiciones generales del 6.2.1 complementadas o modificadas por los requerimientos de esta sección y los de la 6.2.4 o 6.2.5.

6.2.3.1.2 Siempre que sea posible se deberá determinar el espesor de las paredes mediante cálculos, completados, de ser necesario, por un análisis experimental de tensiones. De lo contrario el espesor de las paredes se podrá determinar mediante métodos experimentales.

Para que los recipientes a presión sean seguros, deberán realizarse los cálculos apropiados para el diseño de la envolvente del recipiente y los componentes de apoyo.

Para que la pared soporte la presión, su espesor mínimo se calculará teniendo en cuenta, en especial:

- presión del cálculo, que no deberá ser inferior a la presión de prueba;
- temperaturas de cálculo que ofrezcan márgenes de seguridad suficientes;
- tensiones máximas y las concentraciones máximas de tensión, cuando sea necesario;
- factores inherentes a las propiedades del material.

6.2.3.1.3 Para recipientes a presión soldados, solo se deben emplear metales soldables con una resiliencia adecuada y garantizada a una temperatura ambiente de –20 °C.

6.2.3.1.4 Para los recipientes criogénicos cerrados, la resiliencia que se determine conforme a 6.2.1.1.8.1 deberá someterse a ensayos de acuerdo con 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Las botellas de acetileno no deben estar provistos de tapones fusibles.

6.2.3.2 (Reservado)

6.2.3.3 Equipo de servicio

6.2.3.3.1 El equipo de servicio deberá cumplir las disposiciones del 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 Aberturas

Los bidones a presión pueden disponer de aberturas para el llenado y el vaciado, así como otras para indicadores de nivel, manómetros o dispositivos de descompresión. El número de aberturas debe ser el menor posible para permitir las operaciones con toda seguridad. Los bidones a presión pueden disponer además de una abertura de inspección, que debe obturarse por un cierre eficaz.

6.2.3.3.3 Órganos

a) Cuando las botellas estén provistas de un dispositivo que impida la rodadura, dicho dispositivo no deberá formar un bloque con la caperuza de protección.

b) Los bidones a presión que puedan hacerse rodar deberán estar provistos de aros de rodadura o de alguna otra protección contra los daños provocados por la rodadura (por ejemplo, mediante la proyección de un metal resistente a la corrosión sobre la superficie de los recipientes a presión).

c) Los bloques de botellas estarán provistos de dispositivos adecuados para una manipulación y un transporte seguros.

d) Si se instalan contadores, manómetros o dispositivos de descompresión, se deben proteger de la misma manera que la exigida para las válvulas en el 4.1.6.8.

6.2.3.4 Control y pruebas iniciales

6.2.3.4.1 Los recipientes a presión nuevos deben superar las pruebas y los controles durante y después de la fabricación de acuerdo con las disposiciones del 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 Disposiciones especiales que se aplican a los recipientes a presión fabricados con aleación de aluminio

a) Además del control inicial prescrito en 6.2.1.5.1, es necesario proceder a ensayos para determinar una posible corrosión intercristalina, de la pared interior de los recipientes a presión, cuando se emplee una aleación de aluminio que contenga cobre o una aleación de aluminio que contenga magnesio y manganeso si el contenido de magnesio es superior al 3,5% o si el contenido de manganeso es inferior al 0,5%.

b) Cuando se trate de una aleación aluminio/cobre, el ensayo será efectuado por el fabricante en el momento de la homologación de una nueva aleación por la autoridad competente; a continuación, se repetirá durante la producción para cada colada de la aleación.

c) Cuando se trate de una aleación aluminio/magnesio, el ensayo será efectuado por el fabricante en el momento de la homologación de una nueva aleación y del proceso de fabricación por la autoridad competente. El ensayo se repetirá cuando se introduzca una modificación de la composición de la aleación o del proceso de fabricación.

6.2.3.5 Control y pruebas periódicas

6.2.3.5.1 El control y pruebas periódicas deberán cumplir el 6.2.1.6.

NOTA 1. Con el acuerdo de la autoridad competente del país que emita la aprobación de tipo, la prueba de presión hidráulica de cada botella de acero soldada destinada al transporte de gases del Nº ONU 1965, mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p., con una capacidad inferior a 6,5 l, se puede sustituir por otra prueba que asegure un nivel de seguridad equivalente.

2. Para las botellas y tubos de acero sin soldadura, el control del 6.2.1.6.1 b) y la prueba de presión hidráulica del 6.2.1.6.1 d) pueden ser reemplazados por un procedimiento conforme a la Norma EN ISO 16148:2016 "Botellas de gas – botellas de gas recargables en acero sin soldadura y tubos – ensayos de emisión acústica y examen ultrasónico complementario para la inspección periódica y el ensayo".

3. El control del 6.2.1.6.1 b) y la prueba de presión hidráulica del 6.2.1.6.1 d) podrán ser reemplazados por un examen ultrasónico realizado conforme a la Norma EN ISO 18119:2018 para botellas y tubos sin soldadura en acero o aleación de aluminio. No obstante lo dispuesto en la claúsula B.1 de esta norma, no se admitirán las botellas y tubos con un espesor de las paredes inferior al espesor mínimo de diseño.

6.2.3.5.2 Los recipientes criogénicos cerrados deberán someterse a controles periódicos y pruebas periódicas de acuerdo con la periodicidad definida en la instrucción de embalaje P 203 (8) b) del 4.1.4.1, conforme a las siguientes disposiciones:

a) control del estado externo del recipiente y comprobación del equipo y de las marcas exteriores;

b) ensayo de estanqueidad.

6.2.3.5.3 *Disposiciones generales aplicables para sustituir los controles específicos requeridos por controles y pruebas periódicas prescritas en 6.2.3.5.1*

6.2.3.5.3.1 Este apartado solo se aplica a los tipos de recipientes a presión diseñados y fabricados con arreglo a las normas a que se hace referencia en 6.2.4.1 o a un código técnico conforme a lo dispuesto en 6.2.5 y cuyas propiedades inherentes de diseño impidan la realización de los controles y pruebas prescritas en 6.2.1.6.1 b) o d) o no permitan interpretar los resultados.

En el caso de estos recipientes a presión, los citados controles y pruebas se sustituirán por métodos alternativos adaptados a sus características particulares de diseño a que se hace referencia en 6.2.3.5.4 y se detallarán en una disposición especial del capítulo 3.3 o una norma enumerada en 6.2.4.2.

Los métodos alternativos especificarán qué controles y pruebas previstos en 6.2.1.6.1 b) y d) deben ser remplazados.

Los métodos alternativos, en combinación con los controles restantes que se mencionan en el apartado 6.2.1.6.1 a) a e), asegurarán un nivel de seguridad al menos equivalente al exigido para los recipientes a presión de uso y tamaño similar que se sometan a controles y pruebas periódicos con arreglo a lo dispuesto en 6.2.3.5.1.

Además, los métodos alternativos incluirán todos los elementos siguientes:

- una descripción de los tipos pertinentes de recipientes a presión;
- el procedimiento para las pruebas;
- las especificaciones de los criterios de aceptación;
- una descripción de las medidas que habrán de tomarse en caso de rechazo de los recipientes a presión.

6.2.3.5.3.2 Controles no destructivos como método alternativo

Los controles señalados en 6.2.3.5.3.1 se verán complementados o sustituidos por uno o varios métodos de control no destructivo efectuados en cada uno de los recipientes a presión.

6.2.3.5.3.3 Controles destructivos como método alternativo

Si ningún método de control no destructivo permite alcanzar un nivel de seguridad equivalente, los controles identificados en 6.2.3.5.3.1, salvo el control del estado interior del recipiente a que se hace referencia en 6.2.1.6.1 b), se verán complementados o sustituidos por uno o varios métodos de ensayo destructivo, en combinación con su evaluación estadística.

Además de los elementos descritos anteriormente, el método detallado de ensayo destructivo deberá incluir los siguientes elementos:

- una descripción de la población base pertinente de recipientes a presión vistos;
- un procedimiento para elegir aleatoriamente los recipientes a presión individuales que deberán ser objeto de pruebas;
- un procedimiento de evaluación estadística de los resultados de las pruebas, incluidos los criterios de rechazo;
- una especificación relativa a la periodicidad de los ensayos destructivos;
- una descripción de las medidas que habrán de adoptarse en caso de que se cumplan los criterios de aceptación, pero se observe una degradación de las propiedades de los materiales que presentan un peligro, que se utilizará para determinar el fin de la duración de servicio;
- una evaluación estadística del nivel de seguridad logrado con el método alternativo.

6.2.3.5.4 **Las botellas sobremoldeadas sujetas a lo dispuesto en 6.2.3.5.3.1 se someterán a controles y pruebas periódicos conforme a lo previsto en la disposición especial 674 del capítulo 3.3.**

6.2.3.6 **Aprobación de los recipientes a presión**

6.2.3.6.1 Los procedimientos de evaluación de la conformidad e inspecciones periódicas de la sección 1.8.7, deberán realizarse por el organismo competente de acuerdo con la siguiente tabla.

Procedimiento	**Organismo competente**
Aprobación del modelo tipo (1.8.7.2)	Xa
Vigilancia de la fabricación (1.8.7.3)	Xa o IS
Controles y pruebas iniciales (1.8.7.4)	Xa o IS
Controles periódicos (1.8.7.5)	Xa o Xb o IS

Para los recipientes a presión recargables, la evaluación de la conformidad de válvulas y otros accesorios desmontables con una función directa de seguridad puede llevarse a cabo de forma separada de los recipientes a presión. Para los recipientes a presión no recargables, la evaluación de la conformidad de válvulas y otros accesorios desmontables con una función directa de seguridad se efectuará al mismo tiempo que la evaluación de los recipientes a presión.

Xa se refiere a la autoridad competente, su representante u organismo de control conforme al 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditado según la EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3) tipo A.

Xb se refiere al organismo de control conforme al 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditado según la EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3) tipo B.

IS se refiere al servicio interno de inspección propio del solicitante, bajo la vigilancia de un organismo de control, conforme al 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditado según la EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3) tipo A. El servicio interno de inspección deberá ser independiente del proceso de diseño y de las operaciones de fabricación, reparación y mantenimiento.

6.2.3.6.2 Si el país de aprobación no es un Estado partícipe del RID o una parte contratante del ADR, la autoridad competente mencionada en 6.2.1.7.2 debe ser una autoridad competente de un Estado partícipe del RID o de una parte contratante del ADR.

6.2.3.7 **Exigencias para los fabricantes**

6.2.3.7.1 Se deberán cumplir las disposiciones pertinentes del 1.8.7.

6.2.3.8 **Exigencias para los organismos de control**

Se deberán cumplir las disposiciones del 1.8.6.

6.2.3.9 **Marcado de los recipientes a presión recargables**

6.2.3.9.1 El marcado se efectuará conforme al 6.2.2.7 con las siguientes modificaciones.

6.2.3.9.2 El símbolo de la ONU para los embalajes, especificado en 6.2.2.7.2 a), no deberá colocarse y las disposiciones de 6.2.2.7.4 q) y r) no se aplicarán.

6.2.3.9.3 Las disposiciones del 6.2.2.7.3 (j) deberán sustituirse por la siguiente:

j) la capacidad de agua del recipiente expresada en litros seguida de la letra "L". En el caso de recipientes a presión para gases licuados, la capacidad de agua en litros deberá expresarse con un número de tres cifras significativas redondeadas a la última cifra inferior. Si el valor de la capacidad mínima o nominal es un número entero, las cifras después de la coma pueden ser omitidas.

6.2.3.9.4 No se requieren las marcas que se especifican en el 6.2.2.7.3 (g) y (h) y el 6.2.2.7.4 (m) en los recipientes a presión para el número UN 1965 hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, n.e.p.

6.2.3.9.5 Al marcar la fecha que exigida en el 6.2.2.7.7 (c), no necesita indicarse el mes en el caso de gases cuyo intervalo entre inspecciones periódicas sea de diez años o más (ver 4.1.4.1, instrucciones de embalaje P200 y P203).

6.2.3.9.6 Pueden grabarse las marcas conformes al 6.2.2.7.7 en un anillo fabricado con un material apropiado y fijado a la botella o bidón a presión cuando se instale la válvula, y que solo se pueda extraer desconectando dicha válvula de la botella o bidón a presión.

6.2.3.9.7 Marcado de baterías de botellas

6.2.3.9.7.1 Las botellas individuales en una batería de botellas deben estar marcadas según el 6.2.3.9.1 al 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 El marcado de baterías de botellas se hará de conformidad con 6.2.2.10.2 y 6.2.2.10.3, salvo en lo relativo al símbolo de la ONU para los embalajes especificados en 6.2.2.7.2 a) que no se aplicarán.

6.2.3.9.7.3 Además de las marcas anteriores, deberán figurar en cada batería de botellas las que cumplan con las prescripciones de control y ensayo periódicos de 6.2.4.2:

a) La o las letra (s) que identifica al país que lo ha autorizado, el organismo encargado del control y de las pruebas periódicas de acuerdo con el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[5]. Esta marca no es obligatoria si el organismo ha sido autorizado por la autoridad competente del país que haya autorizado la fabricación.

b) La marca registrada del organismo autorizado por la autoridad competente para llevar a cabo los controles y pruebas periódicas.

c) La fecha del control y de las pruebas periódicas, formada por el año (dos dígitos) seguido del mes (dos dígitos) separados por una barra oblicua (es decir "/"). El año puede ser indicado por cuatro dígitos.

Las marcas anteriores aparecerán consecutivamente en el orden indicado, ya sea sobre una placa especificada en el 6.2.2.10.2 o en una placa separada fijada permanentemente al bastidor de la batería de botellas.

6.2.3.10 Marcado de los recipientes a presión no recargables

6.2.3.10.1 El marcado se efectuará de acuerdo con el 6.2.2.8, excepto que no deberá colocarse el símbolo ONU para embalajes, especificado en 6.2.2.7.2 (a).

6.2.3.11 Recipientes a presión de socorro

6.2.3.11.1 Para permitir la manipulación y la eliminación con toda seguridad de los recipientes a presión transportados en el interior de un recipiente a presión de socorro, el diseño de estos últimos puede incluir equipamientos no utilizados para botellas y bidones a presión, tales como fondos planos, dispositivos de apertura rápida y aberturas en la parte cilíndrica.

6.2.3.11.2 Las instrucciones relativas a la seguridad en la manipulación y utilización de los recipientes de presión de socorro deben estar claramente indicadas en los documentos que acompañan a la solicitud enviada a la autoridad competente del país de aprobación y deben formar parte del certificado de aprobación. En el certificado de aprobación, deberán indicarse que los recipientes a presión que se transporten en un recipiente de presión de socorro están autorizados. También debe proporcionarse una lista de los materiales de construcción de todas las partes susceptibles que puedan estar en contacto con las mercancías peligrosas.

6.2.3.11.3 Un ejemplar del certificado de aprobación deberá ser remitido por el fabricante al propietario de un recipiente a presión de socorro.

6.2.3.11.4 El marcado de los recipientes a presión de socorro según el 6.2.3 se determinará por la autoridad competente del país de aprobación, teniendo en cuenta las disposiciones apropiadas del 6.2.3.9 sobre marcado, según proceda. Las marcas deberán incluir la capacidad de agua y la presión de prueba del recipiente a presión de socorro.

---

5. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

6.2.4 Prescripciones aplicables a los recipientes a presión "no UN", diseñados, fabricados y sometidos a pruebas de acuerdo a las normas citadas en referencia

NOTA. Las personas o entidades identificadas en las normas como responsables de acuerdo con el RID deberán cumplir los requisitos de dicho reglamento.

6.2.4.1 Diseño, fabricación, control y pruebas iniciales

Los certificados de aprobación de tipo deberán ser emitidos de conformidad con 1.8.7.

Las normas citadas en referencia en la siguiente tabla deberán aplicarse para la expedición de las autorizaciones de tipo tal como se indica en la columna (4) para satisfacer las prescripciones del capítulo 6.2 citado en la columna (3). Las normas deben ser aplicadas de acuerdo al 1.1.5. La columna (5) indica la fecha última a la cual las autorizaciones de tipo existentes deberán retirarse de acuerdo con 1.8.7.2.4; si ninguna fecha se indica, la autorización de tipo sigue siendo válida hasta su fecha de expiración.

Desde el 1 enero de 2009, la aplicación de las normas citadas en referencia es obligatoria. Las excepciones se tratan en el 6.2.5.

Si más de una norma es citada en referencia para la aplicación de las mismas prescripciones, sola una de ellas deberá aplicarse, pero en su totalidad a menos que esté especificado de forma diferente en la tabla siguiente.

El campo de aplicación de cada norma está definido en el artículo del campo de aplicación de la norma a menos que se especifique lo contrario en la tabla siguiente.

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Para el diseño y la fabricación				
Anejo I, Partes 1 a 3, de la Directiva 84/525/CEE del Consejo	Directiva del Consejo relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados Miembros en relación con botellas de gas de acero sin soldadura, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas nº. L 300 de 19.11.1984. **NOTA:** No obstante, la derogación de las directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, conforme a lo publicado en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 300, de 19.11.1984, los anexos a dichas directivas siguen siendo aplicables como normas para el diseño, la construcción, las pruebas iniciales y los controles de botellas para gas. Estos anexos pueden encontrarse en: https://eurlex.europa.eu/oj/direct-access.html	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Anejo I, Partes 1 a 3, de la Directiva 84/526/CEE del Consejo	Directiva del Consejo relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados Miembros en relación con botellas de gas sin soldadura de aluminio no aleado y de aleación de aluminio, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas núm. L 300 de 19.11.1984. **NOTA:** No obstante, la derogación de las directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, conforme a lo publicado en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 300, de 19.11.1984, los anexos a dichas directivas siguen siendo aplicables como normas para el diseño, la construcción, las pruebas iniciales y los controles de botellas para gas. Estos anexos pueden encontrarse en: https://eurlex.europa.eu/oj/direct-access.html	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
Anejo I, Partes 1 a 3, de la Directiva 84/527/CEE del Consejo	Directiva del Consejo relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados Miembros en relación con botellas de gas soldadas de acero no aleado, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas núm. L 300 de 19.11.1984. **NOTA:** No obstante, la derogación de las directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, conforme a lo publicado en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 300, de 19.11.1984, los anexos a dichas directivas siguen siendo aplicables como normas para el diseño, la construcción, las pruebas iniciales y los controles de botellas para gas. Estos anexos pueden encontrarse en: https://eurlex.europa.eu/oj/direct-access.html	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1442:1998 + AC:1999	Botellas portátiles y rellenables de acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de julio de 2001 y el 30 de junio de 2007	31 de diciembre 2012
EN 1442:1998 + A2:2005	Botellas portátiles y rellenables de acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2010	
EN 1442:2006 + A1:2008	Botellas portátiles y rellenables de acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2020	
EN 1442:2017	Equipos y accesorios para GLP. Botellas transportables y recargables en acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 1800:1998 + AC:1999	Botellas para el transporte de gas Botellas de acetileno Prescripciones fundamentales y definiciones.	6.2.1.1.9	Entre el 1 de julio de 2001y el 31 de diciembre de 2010	
EN 1800:2006	Botellas para el transporte de gas Botellas de acetileno. Requisitos básicos, definiciones y ensayos de tipo.	6.2.1.1.9	Entre el 1º de enero 2009 y el 31 de diciembre de 2016	
EN ISO 3807:2013	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Exigencias fundamentales y ensayos tipo. **NOTA**. Las botellas no deben estar provistas de tapones fusibles.	6.2.1.19	Hasta nueva orden	
EN 1964-1:1999	Botellas para el transporte de gas. Especificación para el diseño y construcción de botellas rellenables de acero para gas, sin soldadura, de una capacidad desde 0,5 l hasta 150 l ambos incluidos. Parte 1: botellas de acero sin soldadura con un valor máximo de Rm de 1100 MPa.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 31 de diciembre 2014	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1975:1999 (excepto Anexo G)	Botellas para el transporte de gas. Especificaciones para el diseño y construcción de botellas para el transporte de gases, recargables y transportables en aluminio sin soldadura y en aleación de aluminio con una capacidad desde 0,5 litros hasta 150 litros, ambos incluidos.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 30 de junio de 2005	
EN 1975:1999 + A1:2003	Botellas para el transporte de gas. Especificaciones para el diseño y construcción de botellas para el transporte de gases, recargables y transportables en aluminio sin soldadura y en aleación de aluminio con una capacidad desde 0,5 litros hasta 150 litros ambos incluidos.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero de 2009 y el 31 de diciembre 2016	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Botellas para gas – Botellas para gas sin soldadura y en aleación con aluminio destinadas para ser recargables – Diseño, construcción y ensayos.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN ISO 11120:1999	Botellas para el transporte de gases. Tubos recargables de acero sin soldadura con una capacidad de agua entre 150 l y 3000 l. Diseño, fabricación y ensayos.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de julio de 2001 y el 30 de junio 2015	31 de diciembre de 2015 para los tubos marcados con la letra "H" conforme al 6.2.2.7.4 p).
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Botellas para el transporte de gases. Tubos recargables de acero sin soldadura con una capacidad de agua entre 150 l y 3000 l. Diseño, fabricación y ensayos.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2020	
EN ISO 11120:2015	Botellas de gas. Tubos de acero sin soldadura recargables con una capacidad de agua equivalente entre 150 l y 3 000 l. Diseño, fabricación y ensayo.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1964-3:2000	Botellas para el transporte de gas. Especificación para el diseño y la construcción de botellas rellenables de acero para gas, sin soldadura, de una capacidad desde 0,5 l hasta 150 l (ambas incluidas). Parte 3: botellas de acero inoxidable sin soldadura con un valor máximo de Rm de 1100 MPa.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 12862: 2000	Botellas para el transporte de gas. Especificaciones para el diseño y construcción de botellas para gas portátiles y rellenables de aleación de aluminio soldado.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 1251-2:2000	Recipientes criogénicos. Recipientes portátiles aislados al vacío, transportables, de un volumen no superior a 1000 litros. Parte 2: cálculo, fabricación, inspección y ensayos **NOTA.** Las Normas EN 1252-1:1998 y EN 1626 a las que se hacen referencia en esta norma también es aplicable a los recipientes criogénicos cerrados para el transporte del Nº ONU 1972 (METANO LÍQUIDO REFRIGERADO O GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO).	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 12257:2002	Botellas para el transporte de gas. Botellas sin soldadura, enzunchadas compuestas.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 12807:2001 (excepto Anexo A)	Botellas rellenables de acero soldado para el transporte de gases licuados del petróleo (GLP). Diseño y fabricación.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2010	31 de diciembre 2012
EN 12807:2008	Botellas rellenables de acero soldado para el transporte de gases licuados del petróleo (GLP). Diseño y fabricación	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2022	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12807:2019	Equipos y accesorios para GLP - Botellas rellenables y transportables de acero soldadas para el transporte de gases licuados del petróleo (GLP) - Diseño y fabricación.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 1964-2:2001	Botellas para el transporte de gas Especificación para el diseño y construcción de botellas rellenables de acero para gas, sin soldadura, de una capacidad desde 0,5 l hasta 150 l (ambas incluidas). Parte 2: botellas de acero sin soldadura con un valor de Rm igual o superior a 1100 MPa	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 31 de diciembre 2014	
EN ISO 9809-1:2010	Botellas de gas. Botellas de gas de acero recargables sin soldadura. Diseño, construcción y ensayos. Parte 1: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1100 MPa.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2022	
EN ISO 9809-1:2019	Botellas de gas — Diseño, construcción y ensayo de tubos y botellas de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 1: botellas y tubos de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión inferior a 1100 MPa.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN ISO 9809-2:2010	Botellas de gas. Botellas de gas de acero recargables sin soldadura. Diseño, construcción y ensayos. Parte 2: botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción superior o igual a 1 100 MPa.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2022	
EN ISO 9809-2:2019	Botellas de gas — Diseño, construcción y ensayo de tubos y botellas de gas rellenables, de acero y sin soldaduras – Parte 2: botellas y tubos de acero templado y revenido con una resistencia a la tensión igual o superior a 1100 MPa.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN ISO 9809-3:2010	Botellas de gas. Botellas de gas de acero recargables sin soldadura. Diseño, construcción y ensayos. Parte 3: botellas de acero normalizado.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2022	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-3:2019	Botellas de gas — Diseño, construcción y ensayo de tubos y botellas de gas de acero rellenables y sin soldaduras – Parte 3: botellas y tubos de acero normalizados.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 13293:2002	Botellas para el transporte de gas. Especificación para el diseño y construcción de botellas rellenables de acero al carbono manganeso normalizado, de capacidad en agua hasta 0,5 l. para gases comprimidos, licuados o disueltos y hasta 1 litro para el dióxido de carbono.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 13322-1:2003	Botellas para el transporte de gas. Botellas recargables para gas de acero soldado. Diseño y construcción. Parte 1: acero soldado	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 30 de junio de 2007	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Botellas para el transporte de gas. Botellas recargables para gas de acero soldado. Diseño y construcción. Parte 1: acero soldado.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 13322-2:2003	Botellas para gas transportables. Botellas recargables para gas, de acero inoxidable soldado. Diseño y construcción. Parte 2: acero inoxidable soldado.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 30 de junio de 2007	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Botellas para el transporte de gas. Botellas recargables para gas, de acero inoxidable soldado. Diseño y construcción. Parte 2: acero inoxidable soldado.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 12245:2002	Botellas para el transporte de gas. Botellas de material compuesto totalmente recubiertas.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 31 de diciembre 2014	31 de diciembre de 2019 para botellas y tubos sin revestimiento que consten de dos piezas ensambladas

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12245:2009 +A1:2011	Botellas para el transporte de gas. Botellas de material compuesto totalmente recubiertas. **NOTA.** Esta norma no se debe utilizar para botellas y tubos sin revestimiento que consten de dos piezas ensambladas.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	31 de diciembre de 2019 para botellas y tubos sin revestimiento que consten de dos piezas ensambladas
EN 12205:2001	Botellas para el transporte de gas. Botellas metálicas no rellenables para gases.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2017	31 de diciembre de 2018
EN ISO 11118:2015	Botellas para gas – botellas para gas metálicas no recargables – Especificaciones y métodos de ensayo.	6.2.3.1, 6.2.3.3 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 13110:2002	Botellas de aluminio soldado transportables y recargables para gases licuados del petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 31 de diciembre 2014	
EN 13110:2012	Botellas de aluminio soldado transportables y recargables para gases licuados del petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14427:2004	Botellas para el transporte de gas. Botellas de material compuesto totalmente recubiertas para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción. **NOTA.** Esta norma se aplica solo a las botellas equipadas con dispositivos de descompresión.	6.2.3.1, y 6.2.3.4	Entre el 1º de enero 2005 y el 30 de junio de 2007	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14427:2004 + A1:2005	Botellas para el transporte de gas. Botellas de material compuesto totalmente recubiertas para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción. **NOTA 1.** Esta norma se aplica solo a las botellas equipadas con dispositivos de descompresión. **2.** En 5.2.9.2.1 y 5.2.9.3.1, ambas botellas deben ser sometidas a la prueba de rotura cuando presenten daños iguales o más graves que los correspondientes a los criterios de rechazo o más graves.	6.2.3.1, y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2016	
EN 14427:2014	Botellas para gas transportable. Botellas de material compuesto totalmente recubiertas para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción.	6.2.3.1, y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14208:2004	Botellas para el transporte de gas. Especificación para bidones soldados de hasta 1000 l de capacidad para el transporte de gases. Diseño y construcción.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14140:2003	Equipamiento para GLP y sus accesorios. Botellas transportables y rellenables de acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción alternativos (otras soluciones).	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2010	
EN 14140:2003 + A1:2006	Equipos y accesorios para gases licuados del petróleo. Botellas portátiles y rellenables de acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción alternativos (otras soluciones).	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2018	
EN 14140:2014 +AC:2015	Equipos y accesorios para GLP. Botellas en acero soldado portátiles y rellenables para GLP. Diseño y construcción alternativos.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13769:2003	Botellas para el transporte de gas. Baterías de botellas. Diseño, fabricación, identificación y ensayo.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 30 de junio de 2007	
EN 13769:2003 + A1:2005	Botellas para el transporte de gas. Baterías de botellas. Diseño, fabricación, identificación y ensayo.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta el 31 de diciembre 2014	
EN ISO 10961:2012	Botellas para gas - Baterías de botellas. Diseño, fabricación, ensayos e inspección.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2022	
EN ISO 10961:2019	Botellas de gas – Bloques de botellas – Diseño, fabricación, ensayos e inspección.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14638-1:2006	Botellas para el transporte de gas Recipientes soldados rellenables con una capacidad inferior o igual a 150 litros Parte 1: botellas de acero inoxidable austenítico soldadas diseñadas mediante métodos experimentales.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14638-3:2010/AC + AC: 2012	Botellas para el transporte de gas. Recipientes soldados recargables con una capacidad inferior o igual a 150 litros. Parte 3: botellas de acero al carbono soldadas diseñadas mediante métodos experimentales.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14893:2006 + AC:2007	Equipos y accesorios para GLP. Bidones a presión metálicos transportables para GLP con una capacidad entre 150 litros y 1000 litros.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2016	
EN 14893:2014	Equipos y accesorios para gases licuados del petróleo. Bidones a presión metálicos transportables para GLP con una capacidad entre 150 litros y 1000 litros.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
Para los cierres				
EN 849:1996 (excepto el Anexo A)	Botellas para el transporte de gas. Válvulas de botellas. Especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Hasta el 30 de junio de 2003	31 de diciembre 2014

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 849:1996 + A2:2001	Botellas para el transporte de gas. Válvulas de botellas. Especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Hasta el 30 de junio de 2007	31 de diciembre 2016
EN ISO 10297: 2006	Botellas para el transporte de gas. Válvulas de botellas. Especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2018	
EN ISO 10297:2014	Botellas para el transporte de gas. Válvulas de botellas – especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2020	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Botellas para el transporte de gas. Válvulas de botellas. Especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Hasta nueva orden	
EN ISO 14245:2010	Botellas para gas. Especificaciones y ensayos para las válvulas de las botellas de GLP. Cierre automático.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2022	
EN ISO 14245:2019	Botellas para gas – Especificaciones y ensayos para las válvulas de las botellas de GLP – Cierre automático.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Hasta nueva orden	
EN 13152:2001	Especificaciones y ensayos para las válvulas de las botellas de GLP. Cierre automático.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2010	
EN 13152:2001 + A1:2003	Especificaciones y ensayos para las válvulas de las botellas de GLP. Cierre automático.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1º de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2014	
EN ISO 15995:2010	Botellas para gas. Especificaciones y ensayos para las válvulas de las botellas de GLP. Cierre manual.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2022	
EN ISO 15995:2019	Botellas para gas – Especificaciones y ensayos para las válvulas de las botellas de GLP – Cierre manual	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Hasta nueva orden	

Referencia	**Título del documento**	**Subsecciones y párrafos aplicables**	**Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones**	**Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13153:2001	Especificaciones y ensayos para las válvulas de botellas de GLP. Cierre manual.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2010	
EN 13153:2001 + A1:2003	Especificaciones y ensayos para las válvulas de botellas de GLP. Cierre manual.	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1º de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2014	
EN ISO 13340: 2001	Botellas para el transporte de gas. Válvulas para botellas no recargables. Especificaciones y ensayos de prototipo. (ISO 13340:2001).	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2017	31 de diciembre de 2018
EN ISO 13648-1: 2008	Recipientes criogénicos - Dispositivos de protección contra la presión excesiva - Parte 1: válvulas de seguridad para el servicio criogénico	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN ISO1626: 2008 (salvo las válvulas de categoría B)	Recipientes criogénicos - Válvulas para uso criogénico. **NOTA.** Esta norma es igualmente aplicable a las válvulas para el transporte del Nº ONU 1972 (METANO LÍQUIDO REFRIGERADO o GAS NATURAL LÍQUIDO REFRIGERADO).	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 13175:2014	Equipos y accesorios para GLP - Especificaciones y ensayos de las válvulas y accesorios para recipientes a presión para gases licuados de petróleo (GLP).	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2022	
EN 13175:2019 (salvo articulo 6.1.6)	Equipo y accesorios para GLP - Especificaciones y ensayos de las válvulas y accesorios para recipientes a presión para gases licuados de petróleo (GLP).	6.2.3.1 y 6.2.3.3	Hasta nueva orden	
EN ISO 17871:2015	Botellas para el transporte de gas. Válvulas para botellas de apertura rápida. Especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1, 6.2.3.3 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2021	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última para la retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Botellas de gas – Válvulas para botellas de apertura rápida – Especificaciones y ensayos de tipo.	6.2.3.1, 6.2.3.3 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 13953:2015	Equipos y accesorios para GLP. Válvulas de seguridad de sobrepresión de las botellas portátiles y rellenables para gases licuados del petróleo (GLP). **NOTA.** La última frase del campo de aplicación no se aplica.	6.2.3.1, 6.2.3.3 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN ISO 14246:2014	Botellas de gas. Válvulas para botellas de gas. Ensayos e inspecciones de fabricación.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2020	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Botellas de gas. Válvulas para botellas de gas. Ensayos e inspecciones de fabricación	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN ISO 17879:2017	Botellas de gas. Válvulas de botellas de cierre automático. Especificación y ensayo de tipo.	6.2.3.1 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	
EN 14129:2014 (salvo la nota del artículo 3.11)	Equipos y accesorios para GLP – Válvulas de alivio de presión para depósitos a presión de GLP. **NOTA.** Esta norma es aplicable a los bidones a presión.	6.2.3.1, 6.2.3.3 y 6.2.3.4	Hasta nueva orden	

6.2.4.2 Controles y pruebas periódicas

Las normas citadas en referencia en la tabla siguiente deben aplicarse para los controles y pruebas periódicas de los recipientes a presión tal como se indica en la columna (3) para satisfacer las prescripciones del 6.2.3.5. Las normas deben ser aplicadas de acuerdo con el 1.1.5.

La utilización de una norma citada en referencia es obligatoria.

Cuando se fabrica un recipiente a presión de acuerdo con las prescripciones del 6.2.5, el procedimiento de control periódico especificado eventualmente en la autorización de tipo debe seguirse.

Si más de una norma se cita en referencia para la aplicación de las mismas prescripciones, sola una de entre ellas deberá aplicarse, pero en su totalidad a menos que esté especificado de forma diferente en la tabla siguiente.

El campo de aplicación de cada norma está definido en el artículo del campo de aplicación de la norma a menos que se especifique lo contrario en la tabla siguiente

Referencia	Título del documento	Aplicable
(1)	(2)	(3)
Para los controles y pruebas periódicas		
EN 1251-3:2000	Recipientes criogénicos. - Transportes aislados al vacío, de un volumen no superior a 1 000 litros. Parte 3: prescripciones de funcionamiento.	Hasta nueva orden
EN 1968:2002 + A1:2005 (excepto anexo B)	Botellas para el transporte de gas - Controles y ensayos periódicos de las botellas para gas de acero sin soldadura.	Hasta 31 de diciembre 2022
EN 1802:2002 (excepto anexo B)	Botellas para el transporte de gas – Controles y ensayos periódicos de botellas para gas sin soldadura de aleación de aluminio.	Hasta 31 de diciembre 2022
EN ISO 18119:2018	Botellas de gas – Botellas y tubos sin soldadura en acero o en aleación de aluminio - Inspección y ensayo periódicos. **NOTA**. No obstante el articulo B.1 de esta norma, no se admitirán las botellas y tubos con un espesor de las paredes inferior al espesor mínimo de diseño.	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2023
EN ISO 10462:2013	Botellas para el transporte de gas - Controles y mantenimiento periódicos.	Hasta 31 de diciembre 2022
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Botellas de gas – Botellas de acetileno – Inspección y mantenimiento periódicos – Enmienda 1	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2023
EN 1803:2002 (excepto anexo B)	Botellas para el transporte de gas - Controles y ensayos periódicos de botellas para gas soldadas en acero al carbono.	Hasta 31 de diciembre 2022
EN ISO 10460:2018	Botellas de gas - Botellas de gas soldadas en aleación de aluminio, carbono y acero inoxidable – Inspección y ensayo periódicos.	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2023
EN ISO 11623:2015	Botellas para el transporte de gas -Fabricación de botellas con materiales compuestos. Inspecciones periódicas y ensayos.	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2019
EN ISO 22434:2011	Botellas para el transporte de gas - Controles y mantenimiento de las válvulas de las botellas	Hasta nueva orden
EN 14876:2007	Botellas para el transporte de gas - Controles y ensayos periódicos de bidones a presión soldados en acero.	Hasta nueva orden
EN 14912:2015	Equipos y accesorios para GLP - Inspección y mantenimiento de las válvulas de botellas de GLP durante la inspección periódica de las botellas.	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2019
EN 1440:2016 (salvo anexo C)	Equipamientos para GLP y sus accesorios – Botellas transportables y reutilizables para GLP en acero soldado y sólido – Control periódico.	Hasta 31 de diciembre 2021
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (salvo anexo C)	Equipos para GLP y sus accesorios – Botellas transportables y recargables en acero soldado y soldadas por soldeo fuerte para gases licuados del petróleo (GLP). Inspección periódica.	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2022
EN 16728:2016 (salvo clausula 3.5, anexo F y anexo G)	Equipos y accesorios para GLP - Botellas transportables y recargables para gases licuados del petróleo (GLP) distintas de las botellas en acero soldado y soldadas por soldeo fuerte - Inspección periódica.	Hasta el 31 de diciembre de 2021

Referencia	Título del documento	Aplicable
(1)	(2)	(3)
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	Equipos y accesorios para GLP - Botellas transportables y recargables para gases licuados del petróleo (GLP) distintas de las botellas en acero soldado y soldadas por soldeo fuerte - Inspección periódica.	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2022
EN 15888:2014	Botellas para el transporte de gas - Baterías de botellas - Controles y ensayos periódicos.	Hasta nueva orden

6.2.5 Prescripciones aplicables a los recipientes a presión "no UN" que no son diseñados, ni construidos, ni probados conforme a las normas citadas en referencia.

Para tener en cuenta los progresos científicos y técnicos, o cuando ninguna norma se cita en el 6.2.2 o 6.2.4, por tratar aspectos específicos no previstos en las normas citadas en referencia al 6.2.2 o 6.2.4, la autoridad competente puede reconocer la utilización de un código técnico que garantiza el mismo nivel de seguridad.

El organismo expedidor de la autorización de tipo debe especificar el procedimiento de control periódico si las normas citadas en referencia al 6.2.2 o 6.2.4 no son aplicables o no deben aplicarse.

Tan pronto como pueda aplicarse una norma recientemente recogida en 6.2.2 o 6.2.4, la autoridad competente retirará el reconocimiento del código técnico de que se trate. Podrá aplicarse un período transitorio que finalice a más tardar en la fecha de entrada en vigor de la nueva edición del RID.

La autoridad competente deberá transmitir al Secretariado de la OTIF una lista de los códigos técnicos que ella reconoce, y actualizará la lista si se modifica. Esta lista debería incluir la siguiente información: nombre y fecha del código técnico, campo de aplicación del código e informaciones sobre donde se puede conseguir. El secretariado deberá poner esta información a disposición del público en su página web.

Una norma que ya ha sido adoptada puede ser citada en referencia en una edición futura del RID y puede ser aprobada por la autoridad competente para su utilización sin que una notificación al Secretariado del OTIF sea necesaria.

Sin embargo, deberán cumplirse las prescripciones de 6.2.1 y 6.2.3 y los siguientes requerimientos.

NOTA. Para esta sección, las referencias a las normas técnicas del 6.2.1 deberán considerarse como códigos técnicos.

6.2.5.1 Materiales

Las siguientes disposiciones contienen ejemplos de materiales que se pueden emplear para cumplir los requisitos de materiales del apartado 6.2.1.2:

a) acero al carbono para los gases comprimidos, licuados, licuados refrigerados y disueltos, así como las materias que no pertenecen a la clase 2 que se indican en la tabla 3 de la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1;

b) aleaciones de acero (aceros especiales), níquel y aleaciones de níquel (monel, por ejemplo) para los gases comprimidos, licuados, licuados refrigerados y disueltos, así como las materias que no pertenecen a la clase 2 que se indican en la tabla 3 de la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1;

c) cobre para:

   i) los gases de los códigos de clasificación 1A, 1O, 1F y 1TF, cuya presión de llenado a una temperatura reducida de 15 °C, no sobrepase 2 MPa (20 bar);

   ii) los gases del código de clasificación 2A, y también para los N^{os} ONU 1033 éter metílico, 1037 cloruro de etilo, 1063 cloruro de metilo, 1079 dióxido de azufre, 1085 bromuro de vinilo, 1086 cloruro de vinilo y 3300 mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con más del 87% de óxido de etileno;

   iii) los gases de los códigos de clasificación 3A, 3O y 3F;

d) aleaciones de aluminio: ver disposición especial "a" de la instrucción de embalaje P200 (10) del 4.1.4.1;

e) material compuesto para los gases comprimidos, licuados, licuados refrigerados o disueltos;

f) materiales sintéticos para los gases licuados refrigerados; y

g) vidrio para los gases licuados refrigerados del código de clasificación 3A, con excepción del núm. ONU 2187 dióxido de carbono líquido refrigerado o mezclas que lo contengan, y para los gases del código de clasificación 3O.

6.2.5.2 Equipamiento de servicio

(Reservado)

6.2.5.3 Botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas metálicas

A la presión de prueba, la tensión del metal en el punto más solicitado del recipiente a presión no deberá sobrepasar el 77% del valor mínimo garantizado del límite de elasticidad aparente (Re).

Se entiende por "límite de elasticidad aparente" la tensión que ha producido un alargamiento permanente del 2 ‰ (es decir, 0,2%) o, para los aceros austeníticos, del 1% de la longitud entre referencias de la probeta.

NOTA. El eje de las probetas de tracción será perpendicular a la dirección de laminado, para las chapas. El alargamiento a la rotura se medirá mediante probetas de sección circular, en que la distancia entre referencias "l" sea igual a cinco veces el diámetro "d" ($l = 5d$); si se emplean probetas de sección rectangular, la distancia entre referencias "l" se calculará por la fórmula:

$$l = 5{,}65 \sqrt{F_0}$$

donde F_0 designa la sección original de la probeta.

Los recipientes a presión y sus cierres se fabricarán con materiales adecuados resistentes a la rotura frágil y a la fisuración por corrosión bajo tensión entre -20° C y +50° C.

Las soldaduras se ejecutarán con competencia y ofrecerán la seguridad máxima.

6.2.5.4 Disposiciones adicionales relativas a los recipientes a presión de aleación de aluminio para gases comprimidos, licuados, gases disueltos y gases no comprimidos sujetos a disposiciones especiales (muestras de gases) así como a otros objetos que contengan un gas a presión, excepto los generadores de aerosoles y los recipientes de baja capacidad que contengan gas (cartuchos de gas)

6.2.5.4.1 Los materiales de los recipientes a presión de aleaciones de aluminio que se admiten deberán satisfacer las exigencias siguientes:

	A	**B**	**C**	**D**
Resistencia a la rotura a tracción Rm en MPa (=N/mm²)	49 a 186	196 a 372	196 a 372	343 a 490
Límite de elasticidad aparente Re en MPa (=N/mm²) (deformación permanente λ = 0,2 %)	10 a 167	59 a 314	137 a 334	206 a 412
Alargamiento permanente a la rotura (l = 5d) en %	12 a 40	12 a 30	12 a 30	11 a 16
Ensayo de plegado (diámetro del mandril d = n x e, donde "e" es el espesor de la probeta)	n=5 (Rm ≤ 98) n=6 (Rm > 98)	n=6 (Rm ≤ 325) n=7 (Rm > 325)	n=6 (Rm ≤ 325) n=7 (Rm > 325)	n=7 (Rm ≤ 392) n=8 (Rm > 392)
Número de serie de Aluminium Association[a]	1 000	5 000	6 000	2 000

[a] *Ver Aluminium Standards and Data, 5ª edición, enero de 1976, publicado por la Aluminium Association, 750 Third Avenue, New York.*

Las propiedades reales dependerán de la composición de la aleación considerada, así como del tratamiento final del recipiente a presión, pero cualquiera que sea la aleación utilizada, el espesor del recipiente a presión se calculará mediante una de las fórmulas siguientes:

$$e = \frac{P_{MPa}\, D}{\frac{2Re}{1,3} + P_{MPa}} \quad \text{o} \quad e = \frac{P_{bar}\, D}{\frac{20Re}{1,3} + P_{bar}}$$

donde

e = espesor mínimo de la pared del recipiente a presión, en mm

PMPa = presión de prueba, en MPa

Pbar = presión de prueba, en barias

D = diámetro externo nominal del recipiente a presión, en mm y

Re = límite de elasticidad mínima garantizada con 0,2 % de alargamiento permanente, en MPa (N/mm^2)

Además, el valor del límite de elasticidad mínimo garantizado (Re) que interviene en la fórmula no deberá ser superior, en ningún caso, a 0,85 veces el valor mínimo garantizado de la resistencia a la rotura por tracción (Rm), cualquiera que sea el tipo de aleación utilizada.

NOTA 1. Las características siguientes se basan en los resultados obtenidos hasta ahora con los materiales siguientes utilizados para los recipientes a presión:

columna A: aluminio no aleado, del 99,5 % de pureza;

columna B: aleaciones de aluminio y magnesio;

columna C: aleaciones de aluminio, silicio y magnesio, como ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

columna D: aleaciones de aluminio, cobre y magnesio.

2. El alargamiento permanente a la rotura (l = 5d) se medirá mediante probetas de sección circular, siendo la distancia entre referencias "l" igual a cinco veces el diámetro d (l = 5d); si se emplean probetas de sección rectangular, la distancia entre referencias se calculará por la fórmula:

$l = 5,65\sqrt{F_o}$

donde F_0 designa la sección primitiva de la probeta.

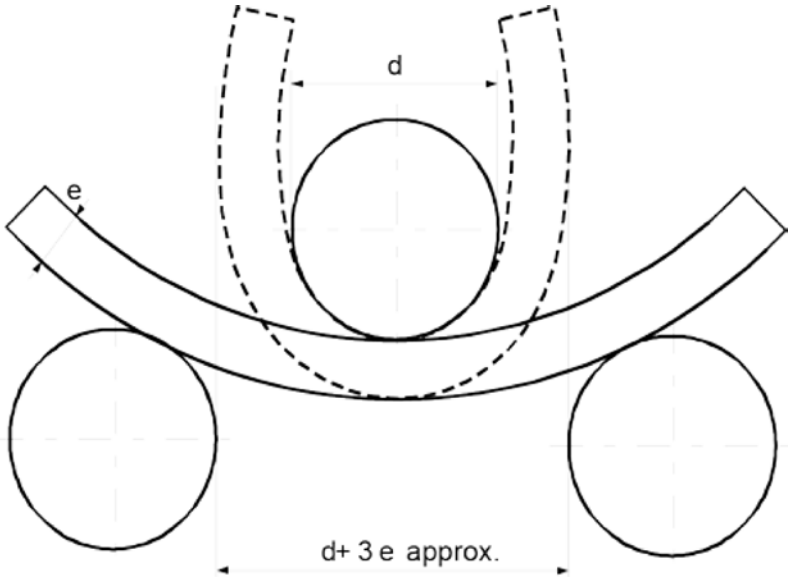
3. a) El ensayo de plegado (véase esquema) se realizará sobre muestras obtenidas cortando en dos partes iguales de anchura 3e, pero que no deberá ser inferior a 25 mm de una sección anular cortadas de las botellas. Las muestras solo se mecanizarán en los bordes.

b) El ensayo de plegado se ejecutará entre un mandril de diámetro (d) y dos apoyos circulares separados por una distancia de (d + 3e). En el transcurso del ensayo, las caras interiores deberán estar a una distancia que no sobrepase el diámetro del mandril.

c) La muestra no deberá presentar grietas cuando haya sido plegada hacia el interior sobre el mandril hasta que la distancia entre sus caras interiores no supere el diámetro del mismo.

d) La relación (n) entre el diámetro del mandril y el espesor de la muestra deberá estar de acuerdo con los valores indicados en el cuadro.

Prueba de plegado



6.2.5.4.2 Es admisible un valor mínimo de alargamiento más bajo, siempre que un ensayo complementario, aprobado por la autoridad competente del país en el que se fabriquen los recipientes a presión, demuestre que la seguridad del transporte está garantizada en las mismas condiciones que para los recipientes a presión construidos según los valores del cuadro del 6.2.5.4.1 (ver también la Norma EN 1975: 1999 +A1: 2003).

6.2.5.4.3 El espesor de la pared de los recipientes a presión, en su parte más débil, será el siguiente:

- cuando el diámetro del recipiente a presión sea inferior a 50 mm: 1,5 mm como mínimo,
- cuando el diámetro del recipiente a presión sea de 50 mm a 150 mm: 2 mm como mínimo,
- cuando el diámetro del recipiente a presión sea superior a 150 mm: 3 mm como mínimo.

6.2.5.4.4 Los fondos de los recipientes a presión tendrán forma semicircular, elíptica o en asa de cesta; deberán presentar el mismo grado de seguridad que el cuerpo del recipiente a presión.

6.2.5.5 Recipientes a presión de materiales compuestos

Para las botellas, tubos, bidones a presión y bloques de botellas que utilicen materiales compuestos, la construcción deberá ser tal que la relación mínima entre la presión de rotura y la presión de prueba sea de:

- 1,67 para los recipientes a presión zunchados.
- 2,00 para los recipientes a presión bobinados.

6.2.5.6 Recipientes criogénicos cerrados

Las disposiciones siguientes son aplicables a la construcción de recipientes criogénicos cerrados destinados al transporte de los gases licuados refrigerados:

6.2.5.6.1 Si se utilizan materiales no metálicos, deberán resistir la rotura frágil a la temperatura de servicio más baja del recipiente a presión y de sus accesorios.

6.2.5.6.2 Los dispositivos de descompresión deberán fabricarse de manera que funcionen perfectamente incluso a su temperatura de explotación más baja. La fiabilidad de su funcionamiento a dicha temperatura deberá establecerse y revisarse a base de someter a pruebas cada dispositivo o una muestra de un dispositivo del mismo tipo de fabricación.

6.2.5.6.3 Las aberturas y dispositivos de descompresión de los recipientes a presión deberán diseñarse para impedir la pérdida de líquido al exterior.

6.2.6 Disposiciones generales aplicables a los generadores de aerosoles, recipientes a presión de baja capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y a los cartuchos para pilas de combustible que contengan gas inflamable líquido

6.2.6.1 Diseño y construcción

6.2.6.1.1 Los generadores de aerosoles (núm. ONU 1950 aerosoles), que solo contengan un gas o una mezcla de gases y núm. ONU 2037 recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas), se construirán de metal. Esta prescripción no se aplicará a los generadores de aerosoles y recipientes de baja capacidad que contengan gas (cartuchos de gas) de una capacidad máxima de 100 ml para el núm. ONU 1011 butano. Los demás generadores de aerosoles (núm. ONU 1950 aerosoles) se construirán de metal, de material sintético o de vidrio. Los recipientes de metal cuyo diámetro exterior sea igual o superior a 40 mm deberán tener un fondo cóncavo.

6.2.6.1.2 La capacidad de los recipientes de metal no deberá sobrepasar 1000 ml; la de los recipientes de material sintético o de vidrio, 500 ml.

6.2.6.1.3 Cada modelo de recipiente (generador de aerosol o cartucho) deberá superar, antes de su puesta en servicio, una prueba de presión hidráulica efectuada según 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Los dispositivos de disparo y los dispositivos de dispersión de los generadores de aerosoles (núm. ONU 1950 aerosoles) y las válvulas de los recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) del núm. ONU 2037 deberán garantizar el cierre estanco de los recipientes y estar protegidos contra toda apertura intempestiva. No se admitirán las válvulas y los dispositivos de dispersión que solo se cierren bajo la presión interior.

6.2.6.1.5 La presión interna de los generadores de aerosol a 50 °C no debe sobrepasar ni los dos tercios de la presión de prueba ni 1,2 MPa (12 bar) cuando se usen gases licuados inflamables, 1,32 MPa (13,2 bar) cuando se usen gases licuados no inflamables, y 1,5 MPa (15 bar) cuando se usen gases comprimidos o disueltos no inflamables. Ellos deben llenarse de forma que a 50 ° C la fase líquida no sobrepase el 95% de su capacidad. Los recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) deben cumplir con la presión de prueba y las prescripciones de llenado de la instrucción de embalaje P200 del apartado 4.1.4.1. Además, el producto de la presión de prueba multiplicado por la capacidad en agua no debe ser superior a 30 bar·litro para los gases licuados o de 54 bar·litro para gases comprimidos y la presión de prueba no debe ser superior a 250 bar para los gases licuados o 450 bar para los gases comprimidos.

6.2.6.2 Ensayo de presión hidráulica

6.2.6.2.1 La presión interior a aplicar (presión de prueba) deberá ser de 1,5 veces la presión interna a 50 °C, con un valor mínimo de 1 MPa (10 bar).

6.2.6.2.2 Los ensayos de presión hidráulica se ejecutarán en cinco recipientes como mínimo de cada modelo de recipiente:

a) hasta la presión de prueba fijada, no deberá producirse ninguna fuga ni deformación permanente visible; y

b) hasta la aparición de una fuga o la rotura, deberá empezar por hundirse el fondo cóncavo, si existe, y el recipiente únicamente perderá su estanqueidad o se romperá a partir de una presión de 1,2 veces la presión de prueba.

6.2.6.3 Ensayo de estanqueidad

Cada generador de aerosol o cartucho de gas o un cartucho para pilas de combustible deben ser sometidos a una prueba realizada en un baño de agua caliente o un baño de agua alternativo de acuerdo con 6.2.6.3.1 o un método alternativo a la prueba de baño de agua aprobado de conformidad con 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 Prueba de baño de agua caliente

6.2.6.3.1.1 La temperatura del baño de agua y la duración de la prueba deberán ser tales que la presión interna alcance el valor que sería de 55 °C (50 °C si la fase líquida no excede del 95% de la capacidad del generador de aerosol, del cartucho de gas o de un cartucho para una pila de combustible a 50 °C). Si el contenido es sensible al calor o si los generadores de aerosoles, los cartuchos de gas o cartuchos para pila de combustible están hechos de material

plástico que se reblandece a la temperatura de la prueba, la temperatura del baño deben fijarse a entre 20 °C y 30 °C, pero, además, un generador de aerosol, un cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible de cada 2000 debe ser sometido a la prueba a la temperatura superior.

6.2.6.3.1.2 No se debe producir ninguna fuga ni deformación permanente de un generador de aerosol, de un cartucho para gas o de un cartucho para pila de combustible, aunque solo sea que un generador de aerosol, un cartucho de gas o un cartucho para una pila de combustible, hecho de una materia plástica que puede deformarse por reblandecimiento, a condición de que no se produzcan fugas.

6.2.6.3.2 Métodos alternativos

Los métodos alternativos que ofrezcan un grado de seguridad equivalente pueden utilizarse con la aprobación de la autoridad competente, siempre que las prescripciones de 6.2.6.3.2.1 y, en su caso del 6.2.6.3.2.2 o 6.2.6.3.2.3 se cumplan.

6.2.6.3.2.1 Sistema de Calidad

Los cargadores de generadores de aerosoles, de cartuchos de gas o cartuchos para pilas de combustible y los fabricantes de componentes deberán tener un sistema de calidad. El sistema de calidad proporciona la implementación procedimientos para asegurar que todos los generadores de aerosoles, cartuchos de gas o cartuchos para pila de combustible que están deformados o con fugas se retiren y no se presenten para el transporte.

El sistema de calidad deberá incluir:

a) una descripción de la estructura organizacional y de responsabilidades;

b) las instrucciones que se utilizarán para la inspección y ensayos apropiados, en el control de calidad, la garantía de calidad y en la ejecución de las operaciones;

c) las declaraciones de la evaluación de la calidad, tales como actas de control de los datos de ensayos, datos de calibración y certificados;

d) la verificación por la dirección de la efectividad del sistema de calidad;

e) un procedimiento de control de documentos y su revisión;

f) un medio de control de los generadores aerosoles, de los cartuchos de gas o de los cartuchos para pilas de combustible no compatibles;

g) los programas de formación y los procedimientos de cualificación destinados al personal apropiado;

h) los procedimientos que garantizan que el producto final no esté dañado.

Una auditoría inicial, así como auditorías periódicas deben llevarse a cabo a satisfacción de la autoridad competente. Estas auditorías deben asegurar que el sistema aprobado es y sigue siendo satisfactorio y eficiente. Cualquier modificación del sistema aprobado deberá notificarse previamente a la autoridad competente.

6.2.6.3.2.2 Generadores de aerosoles

6.2.6.3.2.2.1 Las pruebas de presión y de estanqueidad de los generadores de aerosoles se deben realizar antes del llenado.

Cada generador de aerosol vacío deberá ser sometido a una presión igual o superior a la presión máxima prevista a 55 °C (50 °C si la fase líquida no excede del 95% de la capacidad del recipiente a 50 °C) en los generadores de aerosoles llenos. Esta presión de prueba debe ser de al menos igual a dos tercios de la presión de cálculo del aerosol. En caso de detectar una tasa de fuga igual o superior a $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s^{-1} a la presión de la prueba, de una deformación u otro defecto, el generador aerosol deberá ser eliminado.

6.2.6.3.2.2.2 Prueba de los generadores de aerosol después del llenado

Antes de llenarlo, el cargador de cisterna o llenador deberá asegurarse de que el equipo de conexión está correctamente ajustado y se está utilizando el propulsor especificado.

Cada generador de aerosol lleno deberá ser pesado y sometido a una prueba de estanqueidad. El equipo de detección de fugas deberá ser suficientemente sensible como para detectar al menos un caudal de fuga de 2.0×10^{-3} mbar-l-s^{-1} a 20 °C.

Debemos eliminar todo generador de aerosol lleno en el que se detecte una fuga, deformación o peso excesivo.

6.2.6.3.2.3 Cartuchos de gas y cartuchos para pilas de combustible

6.2.6.3.2.3.1 Pruebas a presión de los cartuchos de gas y de los cartuchos para pilas de combustible

Cada cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible deberá someterse a una presión igual o superior a la presión máxima prevista a 55 °C (50 °C si la fase líquida no ocupa más del 95% de la capacidad del recipiente a 50 °C) en los recipientes llenos. Esta prueba de presión deberá ser la especificada para cartuchos de gas o para cartuchos para pilas de combustible y no será inferior a dos tercios de la presión de cálculo del cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible. Si en algún cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible se observa una tasa de fuga igual o superior a $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s^{-1} a la presión de prueba, o alguna deformación u otro defecto, ese cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible deberá eliminarse.

6.2.6.3.2.3.2 Pruebas de estanqueidad de los cartuchos de gas y de los cartuchos para pilas de combustible

Antes de proceder al llenado y el sellado, el cargador de cisterna o llenador verificará que los cierres (si los hay) y los dispositivos de sellado asociados estén debidamente cerrados y de que se haya utilizado el gas especificado.

Cada cartucho de gas o cartucho para pilas de combustible lleno se pesará para verificar que tiene la masa correcta de gas y se someterá a una prueba de estanqueidad. El material de detección de fugas deberá ser suficientemente sensible para detectar, como mínimo, una tasa de fuga de $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s^{-1} a 20 °C.

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

6.2.6.3.3 Con la aprobación de la autoridad competente, los aerosoles, y recipientes de baja capacidad no están sujetos al 6.2.6.3.1 y 6.2.6.3.2, deben ser estériles, pero pueden ser alterados por la prueba de baño de agua, a condición que:

a) contienen un gas no inflamable y

   i) contienen otras sustancias compuestas de productos farmacéuticos de uso médico, veterinario o similar; o

   ii) contienen otras sustancias que se utilizan en el proceso de fabricación de productos farmacéuticos; o

   iii) son de uso médico, veterinario o similar;

b) los otros métodos de detección de fugas y de medida de la resistencia a la presión utilizada por el fabricante, como la detección del helio y la ejecución de la prueba del baño de agua sobre una muestra estadística de los lotes de producción de al menos 1 sobre 2000, permiten obtener un nivel de seguridad equivalente; y

c) para los productos farmacéuticos de acuerdo con a) i) y iii) anteriores, que se fabrican bajo la autoridad de una administración nacional de salud. Si lo requiere la autoridad competente, deberán seguirse los principios de buena práctica de fabricación, establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)[6].

6.2.6.4 Referencia a normas

Se considera que se cumplen las disposiciones de la presente sección si se aplican las normas siguientes:

- para los generadores de aerosoles (núm. ONU 1950 aerosoles): Anexo de la Directiva 75/324/CEE[7] del Consejo tal como fue modificada y aplicable en la fecha de fabricación;

6. Publicación de la OMS: «Garantía de Calidad de los productos farmacéuticos. Recopilación de directivas y otros documentos. Volumen 2: Buenas prácticas de fabricación e inspección»

7. DIRECTIVA 75/324/CEE del Consejo, de 20 de mayo de 1975, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre los generadores aerosoles, publicada en el Diario Oficial de la Comunidad Europea nº L147 del 9.6.1975.

- para los recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) del núm. ONU 2037 que contengan gases del núm. ONU 1965 mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados: EN 417: 2012 Cartuchos metálicos para gases licuados del petróleo, no recargables, con o sin válvula, destinados a alimentar aparatos portátiles - Construcción, inspección, ensayos y marcado;
- para los recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) del Nº ONU 2037 que contienen gases comprimidos o licuados no tóxicos y no inflamables: EN 16509:2014 Botellas para el transporte de gas - Botellas pequeñas transportables en acero, no recargables, de capacidad inferior o igual a 120 ml que contienen gases comprimidos o licuados (botellas compactas) - Diseño, fabricación, llenado y ensayo. Además de las normas exigidas por esta norma, el cartucho de gas llevará la marca "UN 2037/EN 16509".

Capítulo 6.3

Disposiciones relativas a la construcción de embalajes para materias infecciosas (Categoría A) de la clase 6.2 y ensayos a los que deben someterse (Nos ONU 2814 y 2900)

NOTA. Las disposiciones del presente capítulo no son aplicables a los embalajes utilizados para el transporte de materias de la clase 6.2 de conformidad con la instrucción de embalaje P621 de 4.1.4.1.

6.3.1 Generalidades

6.3.1.1 Las prescripciones de este capítulo son aplicables a los embalajes destinados al transporte de materias infecciosas de Categoría A, Nos ONU 2814 y 2900.

6.3.2 Disposiciones relativas a los ensayos para los embalajes

6.3.2.1 Las disposiciones indicadas en esta sección se basan en los embalajes que se emplean actualmente, tal y como se especifica en el apartado 6.1.4. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, está admitido el empleo de embalajes con especificaciones distintas de las de este capítulo, siempre que sean igual de efectivas, aceptables por la autoridad competente y satisfagan las pruebas que se describen en el 6.3.5. Los métodos de pruebas que no sean los que se describen en el RID serán aceptados siempre que sean equivalentes, y los reconozca la autoridad competente.

6.3.2.2 Los embalajes deberán fabricarse y someterse a pruebas de conformidad con un programa de aseguramiento de la calidad que sea considerado satisfactorio por la autoridad competente de manera que se asegure que cada embalaje cumpla las disposiciones de este capítulo.

NOTA. La Norma ISO 16106:2006 "Embalaje. Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas. Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas, grandes recipientes para granel (GRG/IBC) y grandes embalajes. Guía para la aplicación de la Norma ISO 9001" proporciona una guía aceptable sobre los procedimientos que se pueden seguir.

6.3.2.3 Los fabricantes y distribuidores posteriores de embalajes deben suministrar las informaciones sobre los procedimientos a seguir, así como una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluyendo las juntas necesarias) y cualquier otro componente necesario para asegurar que los bultos, tal y como se presentan al transporte, puedan superar las pruebas de comportamiento aplicables a este capítulo.

6.3.3 Código para designar tipos de embalajes

6.3.3.1 Los códigos para designar los tipos de embalajes se relacionan en el 6.1.2.7.

6.3.3.2 El código de embalaje puede ir seguido de las letras "U" o "W". La letra "U" significa un embalaje especial que cumple las disposiciones del 6.3.5.1.6. La letra "W" indica que el embalaje, aunque del mismo tipo indicado por el código se fabrica con una especificación distinta de la indicada en el 6.1.4 y se considera equivalente según las disposiciones del 6.3.2.1.

6.3.4 Marcado

NOTA 1. Las marcas sobre el embalaje indican que corresponde a un modelo tipo que ha sido sometido a las pruebas sucesivas y que cumple las disposiciones de este capítulo relativos a la fabricación, pero no en cuanto a la utilización del embalaje.

2. Las marcas están destinadas a facilitar las actividades de los fabricantes de embalajes, de los reacondicionadores, de los usuarios de embalajes, de los transportistas y de las autoridades de reglamentación.

3. Las marcas no siempre proporcionan todos los detalles, por ejemplo sobre los niveles de prueba, y puede ser necesario tener en cuenta también estos aspectos, refiriéndose al certificado de pruebas, informes de pruebas o a un registro de embalajes sometidos a las pruebas satisfactoriamente.

6.3.4.1 Todo embalaje destinado a ser utilizado de acuerdo con el RID deberá llevar marcas, que sean duraderas y legibles, colocadas en un lugar y con un tamaño en relación al embalaje de manera que sea perfectamente visible. Para bultos con una masa bruta superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de estas deberán aparecer en la parte superior o lateral del embalaje. Las letras, cifras y los símbolos deberán medir 12 mm de altura como mínimo, salvo en los embalajes/envases de hasta 30 litros de capacidad o 30 kg de masa neta máxima, en los que su altura deberá ser de 6 mm como mínimo, así como en los embalajes/envases de hasta 5 litros de capacidad o 5 kg de masa neta máxima, en cuyo caso serán de un tamaño adecuado.

6.3.4.2 Un embalaje que satisfaga las disposiciones de la presente sección y de la sección 6.3.5 debe estar provisto de las marcas siguientes:

a) el símbolo de la ONU para los embalajes; (un)

Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;

b) el código que designe el tipo de embalaje de conformidad con las disposiciones de 6.1.2;

c) la mención "CLASE 6.2";

d) las dos últimas cifras del año de fabricación del embalaje;

e) el distintivo del Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado por el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[1] ;

f) el nombre del fabricante u otra identificación del embalaje especificada por la autoridad competente; y

g) para los embalajes que satisfagan las disposiciones de 6.3.5.1.6, la letra "U", insertada inmediatamente a continuación de la mención indicada en el párrafo b) anterior.

6.3.4.3 Las marcas deberán colocarse en el orden definido por los párrafos (a) a (g) del 6.3.4.2; cada marca exigida en estos párrafos deberá estar claramente separada de otras, por ejemplo por una barra oblicua o un espacio, para ser fácilmente identificables. Para ejemplos, ver el apartado 6.3.4.4.

Las marcas adicionales autorizadas por una autoridad competente no deben impedir identificar correctamente las marcas prescritas establecidas en 6.3.4.1.

6.3.4.4 Ejemplo de marca:

(un) 4G/CLASE 6.2/06	6.3.4.2 a), b), c) y d)
S/SP-9989-ERIKSSON	6.3.4.2 e) y f)

1. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

6.3.5 Disposiciones relativas a los ensayos para los embalajes

6.3.5.1 Realización y periodicidad de las pruebas

6.3.5.1.1 El modelo tipo de cada embalaje deberá someterse a las pruebas indicadas en esta sección de acuerdo con los procedimientos establecidos por la autoridad competente que permita la colocación del marcado y deberá ser aprobado por dicha autoridad competente.

6.3.5.1.2 Antes de utilizar un embalaje, el modelo tipo de dicho embalaje deberá haber superado con éxito las pruebas prescritas en este capítulo. El modelo tipo del embalaje está determinado por el diseño, dimensión, material utilizado y el espesor, el modo de construcción y de sujeción, pero puede incluir diversos tratamientos de superficie. Engloba igualmente los embalajes que no difieren del modelo tipo nada más que por su altura nominal reducida.

6.3.5.1.3 Las pruebas deberán repetirse con muestras de producción a intervalos fijados por la autoridad competente.

6.3.5.1.4 Las pruebas también deberán repetirse tras cada modificación que altere el diseño, material o forma de fabricación de un embalaje.

6.3.5.1.5 La autoridad competente podrá permitir la realización de ensayos selectivos de embalajes que solo difieran en aspectos poco importantes de un modelo tipo ya probado, por ejemplo, embalajes de tamaño más pequeño o de peso neto inferior de los recipientes primarios o incluso embalajes tales como bidones y cajas que tengan una o varias dimensiones exteriores ligeramente reducidas.

6.3.5.1.6 Los recipientes primarios de todos los tipos podrán reunirse en un embalaje secundario y transportarse sin ser sometidos a ensayos del embalaje exterior rígido, en las condiciones siguientes:

a) el embalaje exterior rígido deberá haber sido sometido con éxito a los ensayos de caída previstos en 6.3.5.2.2, con recipientes primarios frágiles (por ejemplo, vidrio);

b) el peso bruto total combinado de los recipientes primarios no deberá ser superior a la mitad del peso bruto de los recipientes primarios utilizados para los ensayos de caída indicadas en el párrafo a) anterior;

c) el espesor del relleno entre los recipientes primarios entre sí y entre estos y el exterior del embalaje secundario no deberá ser inferior a los espesores correspondientes en el embalaje que se haya sometido a los ensayos iniciales, en el caso de que en el ensayo inicial se haya utilizado un solo recipiente primario, el espesor del relleno entre los recipientes primarios no deberá ser inferior al del relleno entre el exterior del embalaje secundarios y el recipiente primario en el ensayo inicial. Si se utilizan recipientes primarios en menor número o de tamaño más pequeño, respecto a las condiciones de la prueba de caída, se deberá utilizar material de relleno suplementario para llenar los huecos;

d) el embalaje exterior rígido deberá haber sido sometido con éxito a la prueba de apilado prevista en 6.1.5.6, en vacío. El peso total de los bultos idénticos deberá ser función del peso combinado de los embalajes utilizados en la prueba de caída del párrafo a) anterior;

e) los recipientes primarios que contengan líquidos, deberán estar rodeados de una cantidad suficiente de material absorbente para absorber la totalidad del líquido contenido en los recipientes primarios;

f) los embalajes exteriores rígidos destinados a contener recipientes primarios para líquidos y que no sean estancos a los líquidos y los que estén destinados a contener recipientes primarios para materias sólidas y que no sean estancos a materias pulverulentas, deberán estar provistos de un dispositivo destinado a impedir cualquier derramamiento de líquido o de sólido en caso de fuga, bajo la forma de un forro estanco, de un saco de material plástico o de otro medio cualquiera igualmente eficaz;

g) además de las marcas dispuestas en los párrafos 6.3.4.2 a) a f), los embalajes se deben marcar conforme a las disposiciones del 6.3.4.2 g).

6.3.5.1.7 La autoridad competente puede solicitar en cualquier momento la demostración, mediante la ejecución de las pruebas indicadas en la presente sección, de que los embalajes producidos en serie satisfacen las pruebas soportadas por el modelo tipo.

6.3.5.1.8 Una misma muestra podrá someterse a varias pruebas, siempre que la validez de los resultados no sea afectada por ello y que la autoridad competente haya concedido autorización.

6.3.5.2 Preparación de los embalajes para las pruebas

6.3.5.2.1 Será necesario preparar muestras de cada embalaje para un transporte, si no se trata de una materia infecciosa líquida o sólida que deberá ser sustituida por agua o, cuando esté especificado un acondicionamiento a -18 °C, por una mezcla de agua/anticongelante. Cada recipiente primario deberá llenarse como mínimo al 98% de su capacidad.

NOTA. El término agua incluye la solución agua/anticongelante con una densidad relativa mínima de 0,95 para las pruebas a – 18 °C.

6.3.5.2.2 Pruebas y número de muestras requeridas

Pruebas prescritas para los tipos de embalajes

Tipo de embalaje [a]			Pruebas prescritas					
Embalaje exterior rígido	Recipiente primario		Aspersión de agua 6.3.5.3.5.1	Acondicio-namiento al frío 6.3.5.3.5.2	Caída 6.3.5.3	Caída Suplementaria 6.3.5.3.5.3	Perforación 6.3.5.4	Apilamiento 6.1.5.6
	Material plástico	Otros						
			Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras	Número de muestras
Caja de cartón	x		5	5	10	Prescrita para una muestra cuando el embalaje está destinado a contener nieve carbónica.	2	Prescrita en tres muestras si se somete a prueba un embalaje marcado con la letra "U" tal como está previsto en 6.3.5.1.6 para las disposiciones particulares.
		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/ jerricán de plástico	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
Caja de otro material	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Bidón/ jerricán de otro material	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

[a] El "tipo de embalaje" diferencia a los embalajes, a los efectos de las pruebas, según el tipo y las características de sus materiales.

NOTA 1. En los casos en los que un recipiente primario se construya con dos o más materiales, el material más propenso a ser dañado determinará cuál es la prueba apropiada.

2. No deberá tenerse en cuenta el material de los embalajes secundarios durante la selección de la prueba o el acondicionamiento para la misma.

Explicación sobre cómo utilizar la tabla:

Si el embalaje que va a ser sometido a pruebas está constituido por una caja exterior de cartón con un recipiente primario de plástico, cinco muestras deberán ser sometidas a la prueba de aspersión de agua (ver 6.3.5.3.5.1) antes de la prueba de caída, y otras cinco deberán acondicionarse a –18 °C (ver 6.3.5.3.5.2) antes de la prueba de caída. Si el embalaje está destinado a contener nieve carbónica, otra única muestra suplementaria deberá someterse a pruebas de caídas de acuerdo con el 6.3.5.3.5.3.

Los embalajes preparados para el transporte deberán someterse a las pruebas prescritas en 6.3.5.3 y 6.3.5.4. Para embalajes exteriores, los epígrafes de la tabla hacen referencia al cartón o materiales similares cuyo comportamiento pueda verse rápidamente afectado por la humedad; plásticos que pueden volverse quebradizos a bajas temperaturas; y otros materiales como el metal cuyo comportamiento no se vea afectado ni por la humedad ni la temperatura.

6.3.5.3 Prueba de caída

6.3.5.3.1 Altura de caída y área de impacto

Las muestras se someterán a pruebas de caída libre desde una altura de 9 m sobre una superficie no elástica, horizontal, plana, maciza y rígida de acuerdo con el apartado 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Número de muestras de ensayo y orientación de la caída.

6.3.5.3.2.1 Si las muestras tienen forma de caja, se dejarán caer cinco de ellas sucesivamente, en las orientaciones siguientes:

a) de plano sobre su base;

b) de plano sobre su parte superior;

c) de plano sobre el lado más largo;

d) de plano sobre el lado más corto;

e) sobre una esquina.

6.3.5.3.2.2 Si las muestras tienen forma de bidón o de jerrican, se dejarán caer tres de ellas sucesivamente, en las orientaciones siguientes:

a) diagonalmente sobre el borde superior, con el centro de gravedad en la vertical del punto de impacto;

b) diagonalmente sobre el borde inferior;

c) de plano sobre el cuerpo o el costado.

6.3.5.3.3 La muestra se dejará caer en la dirección indicada, pero se acepta que por razones aerodinámicas el impacto puede no tener lugar en la orientación prevista.

6.3.5.3.4 Después de la serie de pruebas de caída, no deberá apreciarse fugas de los recipientes primarios, que deberán continuar protegidos por el material de relleno o absorbente en el embalaje secundario.

6.3.5.3.5 Preparación especial de las muestras para la prueba de caída

6.3.5.3.5.1 Cartón - Prueba de aspersión de agua

Embalajes exteriores de cartón: la muestra deberá someterse durante una hora como mínimo a una aspersión de agua que simule la exposición a precipitaciones de aproximadamente 5 cm. A continuación, se someterá a la prueba que se describe en el apartado 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 Material plástico – Acondicionamiento en frío

Recipientes primarios o embalajes exteriores en plástico: la temperatura de la muestra de prueba y sus contenidos deberá reducirse a – 18 °C o menos durante un período de como mínimo 24 horas, y en quince minutos o menos tras su retirada de esa atmósfera, la muestra deberá someterse a la prueba que se describe en 6.3.5.3.1. Cuando la muestra contenga nieve carbónica, deberá reducirse el período de acondicionamiento a cuatro horas.

6.3.5.3.5.3 Embalajes destinados a contener nieve carbónica – Prueba de caída suplementaria

Cuando el embalaje vaya a contener nieve carbónica, se deberá llevar a cabo una prueba suplementaria, además de las especificadas en el apartado 6.3.5.3.1 y, cuando sea conveniente, a las de los apartados 6.3.5.3.5.1 o 6.3.5.3.5.2. Deberá almacenarse una muestra hasta que toda la nieve carbónica se haya vaporizado y después se someterá a una prueba de caída en la posición con más posibilidades de causar el fallo del embalaje entre las descritas en 6.3.5.3.2.1 o en 6.3.5.3.2.2, según proceda.

6.3.5.4 Prueba de perforación

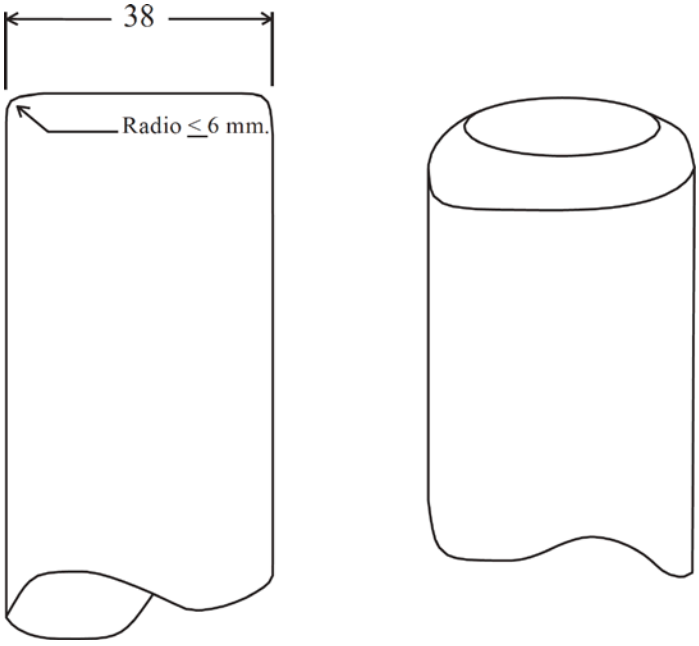
6.3.5.4.1 Embalajes con una masa bruta de 7 kg o menos

Deberán colocarse muestras sobre una superficie plana y dura. Una barra cilíndrica de acero, con un peso mínimo de 7 kg, un diámetro de 38 mm y cuya extremidad de impacto tenga un radio de 6 mm (ver figura 6.3.5.4.2) como máximo, deberá soltarse verticalmente en caída libre desde una altura de 1 m, medida desde la extremidad de impacto al área de impacto de la muestra. Deberá colocarse una muestra sobre su base y una segunda muestra perpendicularmente a la posición adoptada para la primera. En ambos casos, será necesario orientar la barra de acero de tal manera que golpee al recipiente o recipientes primarios. Después de cada impacto, será aceptable la perforación del embalaje secundario a condición de que no exista ninguna fuga procedente del recipiente o recipientes primarios.

6.3.5.4.2 Embalajes con una masa bruta que sobrepasen los 7 kg

Las muestras deberán caer sobre la extremidad de una barra de acero cilíndrica que deberá estar colocada verticalmente sobre una superficie plana y dura. La barra deberá tener un diámetro de 38 mm y, en la extremidad superior, su radio no deberá ser superior a 6 mm (ver figura 6.3.5.4.2)**.** La barra deberá sobresalir de la superficie una distancia igual como mínimo a la existente entre el centro del recipiente primario y la superficie externa y, en todo caso, 200 mm como mínimo. Deberá dejarse caer una muestra, con su lado superior orientado hacia abajo, en caída libre vertical desde una altura de 1 m medida a partir de la punta de la barra de acero. Otra muestra deberá dejarse caer desde la misma altura perpendicularmente a la posición ocupada por la primera. En ambos casos, la posición del embalaje deberá ser tal que la barra de acero pueda perforar el recipiente o recipientes primarios. Después de cada impacto, la perforación del embalaje secundario es aceptable, siempre que no haya fugas procedentes del recipiente o recipientes primarios.

Figura 6.3.5.4.2



Dimensiones en milímetros

6.3.5.5 Acta de la prueba

6.3.5.5.1 Se debe establecer, por escrito, un acta de la prueba y ponerla a disposición de los usuarios del embalaje, que comporte al menos las indicaciones siguientes:

1 nombre y dirección del laboratorio de ensayo;

2 nombre y dirección del peticionario (si es necesario);

3 número de identificación único del acta de la prueba;

4 fecha de la prueba y del acta de la prueba;

5 fabricante del embalaje;

6 descripción del modelo tipo de embalaje (por ejemplo, dimensiones, materiales, cierres, espesor de la pared, etc.) incluyendo el método de fabricación (por ejemplo, moldeo por soplado), pudiendo incluirse dibujos/o fotografías;

7 capacidad máxima;

8 contenido de la prueba;

9 descripción y resultados de la prueba;

10 el acta de la prueba debe firmarse indicando el nombre y cargo del firmante.

6.3.5.5.2 En el acta de la prueba se debe declarar que el embalaje listo para el transporte se ha ensayado conforme a las disposiciones aplicables a este capítulo y que el uso de otros métodos de embalaje o de otros elementos de embalaje pueden invalidar el acta. Se debe poner a disposición de la autoridad competente un ejemplar del acta de la prueba.

Capítulo 6.4

Prescripciones para la construcción de bultos para materias radiactivas, las pruebas que deben sufrir, su aprobación y la aprobación de estas materias

6.4.1 (Reservado)

6.4.2 **Disposiciones generales**

6.4.2.1 El bulto deberá estar diseñado de manera que pueda ser transportado con facilidad y seguridad, teniendo en cuenta su masa, volumen y forma. Además, el bulto deberá diseñarse de modo que pueda sujetarse debidamente dentro o sobre el vehículo durante el transporte.

6.4.2.2 El diseño deberá ser de naturaleza tal que ningún dispositivo de enganche que pueda llevar el bulto para izarlo falle cuando se utilice debidamente, y que, en caso de fallo, el bulto continúe satisfaciendo las restantes disposiciones del RID. En el diseño, deberá tenerse en cuenta los coeficientes de seguridad apropiados en previsión de maniobras de izado brusco.

6.4.2.3 Los dispositivos de enganche y cualesquiera otros que lleven los bultos en la superficie exterior para operaciones de izado, deberán estar diseñados para soportar la masa total del bulto, de conformidad con las disposiciones establecidas en 6.4.2.2, o se puedan desmontar o dejarse inoperantes durante el transporte.

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

6.4.2.5 En la medida de lo posible, la capa externa del bulto se deberá diseñar de manera que no recoja ni retenga el agua.

6.4.2.6 Los elementos que durante el transporte se añadan a los bultos y que no formen parte de estos no deberán menoscabar su seguridad.

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

6.4.2.8 El diseño del bulto tendrá en cuenta los mecanismos de envejecimiento.

6.4.2.9 Los materiales de que se componga el embalaje y sus componentes o estructuras deberán ser física y químicamente compatibles entre sí y con el contenido radiactivo. Deberá tenerse en cuenta su comportamiento bajo irradiación.

6.4.2.10 Todas las válvulas a través de las cuales pueda escapar el contenido radiactivo deberán protegerse contra toda manipulación no autorizada.

6.4.2.11 En el diseño del bulto, deberán tenerse en cuenta las temperaturas y las presiones ambiente que probablemente se den durante el transporte en condiciones rutinarias.

6.4.2.12 Los bultos se diseñarán de modo que proporcionen una protección suficiente para garantizar que, en condiciones normales de transporte y con el contenido radiactivo máximo previsto para los bultos, la tasa de dosis en cualquier punto de la superficie exterior del bulto no exceda de los valores especificados en 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 y 4.1.9.1.12, según el caso, teniendo en cuenta lo dispuesto en 7.5.11CW33 (3.3) b) y (3.5).

6.4.2.13 En lo referente a materiales radiactivos que tengan otras propiedades peligrosas, el modelo del bulto deberá tener en cuenta esas propiedades (ver 2.1.3.5.3 y 4.1.9.1.5).

6.4.2.14 Los fabricantes y distribuidores ulteriores de embalajes deben suministrar las informaciones sobre los procedimientos a seguir, así como una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluyendo las uniones necesarias) y cualquier otro componente necesario para asegurar que los bultos, tal y como se presentan al transporte, puedan superar las pruebas de comportamiento aplicables a este capítulo.

6.4.3 (Reservado)

6.4.4 Disposiciones relativas a los bultos exceptuados

Los bultos exceptuados deberán diseñarse de conformidad con los requisitos especificados en 6.4.2.1 a 6.4.2.13 y, además, con los especificados en 6.4.7.2 si contienen sustancias fisionables permitidas por alguna de las disposiciones de los párrafos 2.2.7.2.3.5 a) a f).

6.4.5 Disposiciones relativas a los bultos industriales

6.4.5.1 Los bultos industriales del tipo IP-1, IP-2 e IP-3 deberán satisfacer las disposiciones enunciadas en 6.4.2 y 6.4.7.2.

6.4.5.2 Para ser calificado como bulto industrial del tipo IP-2, el bulto deberá diseñarse, además, de modo que si se le somete a los ensayos especificados en 6.4.15.4 y 6.4.15.5, se impida:

a) la pérdida o dispersión del contenido radiactivo; y

b) un aumento de más de un 20% en la tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa del bulto.

6.4.5.3 Un bulto industrial del tipo IP-3 deberá satisfacer todas las disposiciones especificadas en 6.4.7.2 a 6.4.7.15.

6.4.5.4 Disposiciones alternativas aplicables a los bultos industriales de los tipos tipos IP2 e IP3

6.4.5.4.1 Los bultos pueden utilizarse como bultos industriales del tipo IP-2 siempre que:

a) satisfagan las disposiciones de 6.4.5.1;

b) se diseñen según las normas prescritas en el capítulo 6.1, para los grupos de embalaje I o II y

c) cuando se sometan a los ensayos especificados en el capítulo 6.1 para los grupos de embalaje I o II de las Naciones Unidas, impidan:

   i) pérdida o dispersión del contenido radiactivo y

   ii) un aumento de más de un 20% en la tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa del bulto.

6.4.5.4.2 Las cisternas portátiles pueden utilizarse como bultos industriales de los tipos IP-2 o IP-3 siempre que:

a) satisfagan las disposiciones de 6.4.5.1;

b) estén diseñadas según las normas prescritas en los capítulos 6.7 y puedan resistir una presión de ensayo de 265 kPa y

c) estén diseñadas de manera que todo blindaje adicional incorporado sea capaz de resistir los esfuerzos estáticos y dinámicos resultantes de una manipulación normal y de las condiciones rutinarias de transporte y de impedir una pérdida de integridad del blindaje que produzca un aumento superior al 20% de la tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa de las cisternas portátiles para las que han sido diseñadas.

6.4.5.4.3 Las cisternas que no sean o cisternas portátiles también pueden utilizarse como bultos industriales de los tipos IP-2 o IP-3 para transportar materiales LSAI y LSAII (BAE-I y BAE-II), de conformidad con lo indicado en la tabla 4.1.9.2.5, a condición de que:

a) satisfagan las disposiciones del 6.4.5.1;

b) estén diseñadas para satisfacer las disposiciones del capítulo 6.8; y

c) estén diseñadas de manera que toda protección suplementaria incorporada sea capaz de resistir los esfuerzos estáticos y dinámicos resultantes de una manipulación normal y de las condiciones rutinarias de transporte y de impedir un aumento de más de un 20% de la tasa de dosis máxima en cualquier superficie externa de las cisternas.

6.4.5.4.4 Los contenedores que teniendo las características de un recinto permanente pueden utilizarse también como bultos industriales de los tipos IP2 o IP3, siempre que:

a) el contenido radiactivo se limite a materiales sólidos;

b) satisfagan las disposiciones de 6.4.5.1 y

c) estén diseñados de conformidad con los requisitos prescritos en el documento ISO 1496-11990: "Contenedores de la serie 1 Especificaciones y ensayos - Parte 1: Contenedores para uso general" y enmiendas posteriores 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 y 5:2006 excluidas las dimensiones y masa bruta máxima. Deberán diseñarse de modo que, si se someten a los ensayos prescritos en dicho documento y a las aceleraciones producidas durante el transporte en condiciones rutinarias, se impida:

   i) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo y

   ii) un aumento superior al 20% de la tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa de los contenedores.

6.4.5.4.5 Los recipientes intermedios para granel metálicos pueden también utilizarse como bultos industriales de los tipos IP2 o IP3, siempre que:

a) satisfagan las disposiciones especificadas en 6.4.5.1 y

b) estén diseñados para satisfacer las normas prescritas en el capítulo 6.5 para los grupos de embalaje I o II y de modo que, si se someten a los ensayos prescritos en ese capítulo, y el ensayo de caída este realizada con la orientación que más daño pueda causar, se impida:

   i) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo y

   ii) un aumento superior al 20% de la tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa de los grandes recipientes para granel.

6.4.6 Disposiciones relativas a los bultos que contienen hexafluoruro de uranio

6.4.6.1 Los bultos diseñados para contener hexafluoruro de uranio deben satisfacer las prescripciones del RID relativas a las propiedades radiactivas y fisionables de las materias. Salvo en los casos previstos en 6.4.6.4, el hexafluoruro de uranio en cantidad igual o superior a 0,1 kg se deberá también embalar y transportar de conformidad con las disposiciones del documento ISO 7195:2005, "Energía nuclear – Embalaje del hexafluoruro de uranio (UF_6) con vistas a su transporte" y con las disposiciones especificadas en 6.4.6.2 y 6.4.6.3.

6.4.6.2 Todo bulto diseñado para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio deberá diseñarse de manera que el bulto satisfaga las siguientes disposiciones:

a) superar el ensayo estructural especificado en 6.4.21.5, sin que se produzcan fugas ni tensiones inaceptables, según se indica en el documento ISO 7195:2005, salvo lo dispuesto en 6.4.6.4;

b) superar el ensayo de caída libre especificado en 6.4.15.4 sin que resulte pérdida o dispersión del hexafluoruro de uranio; y

c) superar el ensayo térmico especificado en 6.4.17.3, sin que se produzca rotura del sistema de contención, salvo lo dispuesto en 6.4.6.4.

6.4.6.3 Los bultos diseñados para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio no deberán estar dotados de dispositivos de alivio o reducción de presión.

6.4.6.4 Con sujeción a la aprobación de un acuerdo multilateral, los bultos diseñados para contener 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio pueden transportarse siempre que:

a) según disposiciones distintas de las prescritas en la Norma ISO 7195:2005 a condición de que se mantenga un nivel de seguridad equivalente; y/o

b) para resistir una presión de ensayo inferior a 2,76 MPa sin que resulten fugas ni tensiones inaceptables, como se especifica en 6.4.21.5; y/o

c) para contener 9000 Kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio y los bultos no satisfagan el requisito especificado en el apartado 6.4.6.2 c).

En cualquier otro aspecto se deben satisfacer las disposiciones del 6.4.6.1 al 6.4.6.3.

6.4.7 Disposiciones relativas a los bultos del tipo A

6.4.7.1 Los bultos del tipo A deberán diseñarse para que satisfagan las disposiciones generales especificadas en 6.4.2 más las que figuran en 6.4.7.2 a 6.4.7.17.

6.4.7.2 La menor dimensión exterior del bulto no deberá ser inferior a 10 cm.

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

6.4.7.4 Todos los dispositivos para la fijación del bulto deberán estar diseñados de manera que, tanto en condiciones de transporte normales como en condiciones de accidente, las fuerzas actuantes en dichos dispositivos no disminuyan la capacidad del bulto para cumplir las disposiciones del RID.

6.4.7.5 Al diseñar los bultos, se deberán tener en cuenta respecto de los componentes del embalaje las temperaturas comprendidas entre 40 °C y +70 °C. Deberá prestarse especial atención a las temperaturas de congelación cuando el contenido sea líquido y al posible deterioro de los materiales del embalaje dentro del citado intervalo de temperaturas.

6.4.7.6 Las técnicas de diseño y fabricación deberán ajustarse a normas nacionales o internacionales o a otras normas aceptables para la autoridad competente.

6.4.7.7 El diseño deberá comprender un sistema de contención firmemente cerrado, con un cierre de seguridad que no pueda abrirse involuntariamente ni por efecto de presión que pueda desarrollarse en el interior del bulto.

6.4.7.8 Los materiales radiactivos en forma especial podrán considerarse como un componente del sistema de contención.

6.4.7.9 Si un sistema de contención constituye una unidad separada del bulto, dicho sistema deberá poder cerrarse firmemente mediante un cierre de seguridad independiente de las demás partes del embalaje.

6.4.7.10 En el diseño de todos los componentes del sistema de contención se deberá tener en cuenta, cuando proceda, la descomposición radiolítica de los líquidos y otros materiales vulnerables y la generación de gases por reacción química y radiolisis.

6.4.7.11 El sistema de contención deberá retener su contenido radiactivo aun cuando la presión ambiente descienda hasta 60 kPa.

6.4.7.12 Todas las válvulas que no sean las de alivio de la presión, deberán ir alojadas dentro de un receptáculo capaz de retener todo escape de la válvula.

6.4.7.13 Todo blindaje contra las radiaciones en el que vaya incorporado un componente del bulto, especificado como parte del sistema de contención, deberá estar diseñado de manera que resulte imposible que este componente se separe fortuitamente del blindaje. Si este y el componente incorporado constituye una unidad separada, el blindaje contra las radiaciones deberá poder cerrarse firmemente con un cierre de seguridad, independiente de los demás elementos del embalaje.

6.4.7.14 Los bultos deberán diseñarse de tal manera que, si se someten a los ensayos especificados en 6.4.15, se impida:

a) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo; y

b) un aumento superior al 20% de la tasa de dosis máxima en cualquier punto de la superficie externa del bulto.

6.4.7.15 En el diseño de los bultos destinados a contener materiales radiactivos líquidos se deberá prever un saldo o exceso de volumen destinado a acomodar tanto las variaciones del contenido debidas a cambios de temperatura, como a efectos dinámicos y de dinámica de llenado.

Bulto de tipo A diseñados para contener materiales radiactivos líquidos

6.4.7.16 Un bulto de tipo A diseñado para contener líquidos deberá, además:

a) satisfacer las disposiciones prescritas en 6.4.7.14 a) si los bultos se someten a los ensayos especificados en 6.4.16; y

b) i) o bien estar provistos de material absorbente suficiente para absorber el doble del volumen del contenido líquido. El material absorbente ha de estar dispuesto de manera adecuada para que entre en contacto con el líquido en caso de escape;

ii) o bien estar provistos de un sistema de contención constituido por componentes primarios de contención interior y completamente encerrada y retenida por componentes exteriores secundarios diseñados de modo que se asegure la retención del contenido líquido en los componentes secundarios de contención exterior, incluso si se producen escapes en los componentes primarios de contención interior.

Bulto de tipo A diseñados para contener gas

6.4.7.17 Los bultos de tipo A diseñados para contener gases deberán impedir la pérdida o dispersión del contenido radiactivo si se les somete a los ensayos especificados en 6.4.16, salvo los bultos del tipo A destinados a contener gas tritio o gases nobles.

6.4.8 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U)

6.4.8.1 Los bultos del tipo B(U) deberán diseñarse para satisfacer las disposiciones de 6.4.2 y 6.4.7.2 a 6.4.7.15 bajo reserva de 6.4.7.14 a) y, además, las disposiciones especificadas en 6.4.8.2 a 6.4.8.15.

6.4.8.2 El bulto deberá diseñarse de modo que, en las condiciones ambientes descritas en 6.4.8.5 y 6.4.8.6, el calor generado en el interior del bulto por su contenido radiactivo no afecte desfavorablemente al bulto, en condiciones normales de transporte, como se demuestra mediante los ensayos indicados en 6.4.15, de manera que el bulto deje de cumplir las disposiciones de contención y blindaje si se deja abandonado durante un periodo de una semana. Se deberá prestar una especial atención a los efectos del calor que puedan tener una o más de las consecuencias siguientes:

a) modificación de la disposición, la forma geométrica o el estado físico del contenido radiactivo o, si los materiales radiactivos se encuentran encerrados en un recipiente o revestimiento (por ejemplo, elementos combustibles envainados), provocación de una deformación o fusión del recipiente, del material de revestimiento o del propio material radiactivo; o

b) disminución de la eficacia del embalaje por dilatación térmica diferencial o por fisuración o fusión del material de blindaje contra las radiaciones;

c) o bien, en combinación con la humedad, aceleración de la corrosión.

6.4.8.3 El bulto deberá diseñarse de tal manera que a la temperatura ambiente especificada en 6.4.8.5 y en ausencia de insolación, la temperatura de las superficies accesibles no exceda de 50 °C, a menos que el bulto se transporte según la modalidad de uso exclusivo.

6.4.8.4 La temperatura máxima en todas las superficies fácilmente accesibles durante el transporte de un bulto de uso exclusivo no deberá exceder de 85 °C en ausencia de irradiación solar en las condiciones de ambiente especificadas

en 6.4.8.5. Se podrá tener en cuenta el uso de barreras o pantallas destinadas a proteger a las personas, sin necesidad de someter dichas barreras o pantallas a ensayos.

6.4.8.5 Se supondrá que la temperatura ambiente es de 38 °C.

6.4.8.6 Las condiciones de irradiación solar deben ser las que se indican en la tabla 6.4.8.6.

Tabla 6.4.8.6 Condiciones de irradiación solar

Caso	Forma y posición de la superficie	Irradiación solar para 12 horas por día (W/m^2)
1	Superficies planas transportadas horizontalmente boca abajo	0
2	Superficies planas transportadas horizontalmente boca arriba	800
3	Superficies transportadas verticalmente	200[a]
4	Otras superficies (no horizontales) transportadas boca abajo	200[a]
5	Todas las demás superficies	400[a]

[a] Se puede utilizar igualmente una función sinusoidal adoptando un coeficiente de absorción y despreciando los efectos de la posible reflexión de objetos contiguos.

6.4.8.7 Un bulto provisto de protección térmica para satisfacer las disposiciones del ensayo térmico especificado en 6.4.17.3 deberán diseñarse de tal manera que dicha protección conserve su eficacia si los bultos se someten a los ensayos especificados en 6.4.15 y en los párrafos a) y b) o b) y c) de 6.4.17.2, según proceda. La eficacia de esta protección en el exterior del bulto no deberá resultar insuficiente en caso de desgarramiento, corte, arrastre, abrasión o manipulación brusca.

6.4.8.8 El bulto deberá diseñarse de tal manera que, si se le somete a:

a) las pruebas especificadas en 6.4.15, la pérdida del contenido radiactivo no sea superior a 10^6 A_2 por hora y

b) a las pruebas especificadas en 6.4.17.1, 6.4.17.2 b) y 6.4.17.3 y 6.4.17.4 y las pruebas específicas:

   i) de 6.4.17.2 c) cuando el bulto tenga una masa no superior a 500 Kg, una densidad general no superior a 1000 kg/m^3 basándose en las dimensiones exteriores y un contenido radiactivo superior a 1.000 A_2, que no esté constituido por materias radiactivas en forma especial o

   ii) de 6.4.17.2 a), para todos los demás bultos,

   satisfagan las disposiciones siguientes:

   - los bultos queden con suficiente blindaje para asegurar que la tasa de dosis a 1 m de su superficie no exceda de 10 mSv/h con el contenido radiactivo máximo para el cual están diseñados los bultos; y
   - la pérdida acumulada de contenido radiactivo en un período de una semana no sea superior a 10 A_2 para el criptón-85 ni a A_2 para todos los demás radionucleidos.

Para las mezclas de radionucleidos diferentes, deberán aplicarse las disposiciones de 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6, excepto para el criptón-85 puede utilizarse un valor efectivo de $A_2(i)$ igual a 10 A_2. En el caso a) anterior, deberán tenerse en cuenta en la evaluación los límites de contaminación transitoria externa previstos en 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Los bultos de contenido radiactivo con actividad superior a 10^5 A_2 deberán diseñarse de modo que, si se someten al ensayo reforzado de inmersión en agua especificado en 6.4.18, no se produzca una rotura del sistema de contención.

6.4.8.10 El cumplimiento de los límites admisibles para la liberación de actividad no deberá depender del empleo de filtros ni de un sistema mecánico de refrigeración.

6.4.8.11 El bulto no deberá llevar ningún sistema de alivio de la presión del sistema de contención que pueda dar lugar al escape de materiales radiactivos al medio ambiente en las condiciones de ensayos especificados en 6.4.15 y 6.4.17.

6.4.8.12 El bulto deberá diseñarse de manera que si se encuentra a la presión normal de trabajo máxima y se somete a los ensayos especificados en 6.4.15 y 6.4.17, los niveles de las tensiones en el sistema de contención no alcancen valores que afecten desfavorablemente al bulto de modo que este deje de cumplir las disposiciones aplicables.

6.4.8.13 El bulto no deberá tener una presión normal de trabajo máxima superior a una presión manométrica de 700 kPa.

6.4.8.14 Los bultos que contienen materias radiactivas de baja dispersión deben diseñarse de modo que cualquier elemento añadido a las materias que no forman parte o todo del componente interno del embalaje no tenga incidencia negativa sobre el comportamiento de las materias radiactivas de baja dispersión.

6.4.8.15 El bulto deberá diseñarse para un intervalo de temperaturas ambiente de 40 °C y +38 °C.

6.4.9 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(M)

6.4.9.1 Los bultos del tipo B(M) deberán satisfacer las disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) especificadas en 6.4.8.1, con la salvedad de que para los bultos destinados exclusivamente al transporte interior de un determinado país o entre países determinados, se pueden suponer, siempre que se cuente con la aprobación de las autoridades competentes de esos países, condiciones diferentes de las especificadas en 6.4.7.5, 6.4.8.4 a 6.4.8.6 y 6.4.8.9 a 6.4.8.15. Deberán ser respetadas, en la medida de lo posible, las disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) especificadas en 6.4.8.4, 6.4.8.9 a 6.4.8.15.

6.4.9.2 Se podrá autorizar durante el transporte un venteo intermitente de los bultos del tipo B(M), a condición de que los controles operacionales para el venteo sean aceptables para las autoridades competentes.

6.4.10 Disposiciones relativas a los bultos del tipo C

6.4.10.1 Los bultos del tipo C se diseñarán de modo que se ajusten a los requisitos especificados en 6.4.2 y 6.4.7.2 a 6.4.7.15, sin perjuicio de lo especificado en 6.4.7.14 a) y, además, a los requisitos especificados en 6.4.8.2 a 6.4.8.6, 6.4.8.10 a 6.4.8.15, y también en 6.4.10.2 a 6.4.10.4.

6.4.10.2 Los bultos deben satisfacer los criterios de evaluación prescritos para los ensayos en 6.4.8.8 b) y en 6.4.8.12 después de su enterramiento en un medio definido por una conductividad térmica de 0,33 W/(m.k) y una temperatura de 38 °C en estado estable. En las condiciones iniciales para la evaluación se supondrá que el aislamiento térmico de los bultos se mantiene intacto, que los bultos se encuentran a la presión normal de trabajo máxima y que la temperatura ambiente es de 38 °C.

6.4.10.3 Los bultos se diseñarán de modo que, si se encuentran a la presión de utilización normal máxima y se someten a:

a) los ensayos especificados en 6.4.15, la pérdida de su contenido radiactivo no sea superior a 10^{-6} A_2 por hora;

b) las secuencias de ensayo indicadas en 6.4.20.1:

   i) conserven una función de protección suficiente para asegurar que la tasa de dosis a 1 m de su superficie no exceda de 10 mSv/h con el contenido radiactivo máximo para el cual están diseñados los bultos,

   ii) la pérdida acumulada de contenido radiactivo en un período de una semana no sea superior a 10 A_2 para el criptón 85 y a A_2 para todos los demás radionucleidos.

Cuando se trate de mezclas de radionucleidos diferentes, se aplicarán las disposiciones que figuran en 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6, salvo que para el criptón 85 puede utilizarse un valor efectivo de A_2 (i) igual a 10 A_2. En el caso del apartado a) precedente, en la evaluación se tendrán en cuenta los límites de contaminación externa especificados en 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Los bultos se diseñarán de modo que, si se someten al ensayo reforzado de inmersión en agua especificado en 6.4.18, no se produzca la rotura del sistema de contención.

6.4.11 Disposiciones relativas a los bultos que contengan sustancias fisionables

6.4.11.1 Las sustancias fisionables deberán transportarse de modo que:

a) Se mantenga la subcriticidad en las condiciones de transporte rutinarias normales y en caso de accidentes; en particular deberán tenerse en cuenta las siguientes posibilidades:
   i) la infiltración o escape de agua de los bultos;
   ii) la disminución de eficacia de los moderadores o absorbentes neutrónicos incluidos en los bultos;
   iii) la redistribución del contenido bien en el interior del bulto o como consecuencia de un escape de sustancias del mismo;
   iv) la disminución del espacio entre bultos o dentro de los bultos;
   v) la inmersión de los bultos en agua o su hundimiento en la nieve; y
   vi) los cambios de temperatura; y
b) Satisfagan las disposiciones:
   i) del 6.4.7.2, salvo para las materias no embaladas específicamente autorizadas por el 2.2.7.2.3.5 e);
   ii) prescritas en otras partes del RID en relación con las propiedades radiactivas de los materiales;
   iii) especificadas en 6.4.7.3 salvo las materias exceptuadas por el 2.2.7.2.3.5;
   iv) especificadas en 6.4.11.4 a 6.4.11.14, salvo que estén exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 o 6.4.11.3.

6.4.11.2 Los bultos que contengan materias fisionables y que se ajusten a lo dispuesto en el apartado d) y a una de las disposiciones de los apartados a) a c) que figuran a continuación quedan exceptuados de las prescripciones establecidas en 6.4.11.4 a 6.4.11.14:

a) Bultos que contengan materias fisionables en cualquier forma, siempre que:
   i) la dimensión externa menor del bulto no sea inferior a 10 cm;
   ii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

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

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

   donde los valores de Z son los que se indican en el cuadro 6.4.11.2;
   iii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad de cualquier bulto no sea superior a 10.
b) Bultos que contengan materias fisionables en cualquier forma, siempre que:
   i) la dimensión externa menor del bulto no sea inferior a 30 cm;
   ii) los bultos, tras ser sometidos a las pruebas especificadas en 6.4.15.1 a 6.4.15.6;
      - retengan su contenido de materias fisionables;
      - conserven unas dimensiones externas globales de como mínimo 30 cm;
      - impidan la entrada de un cubo de 10 cm;
   iii) el índice de seguridad con respecto a la criticidad del bulto se calcule utilizando la siguiente fórmula:

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

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

   donde los valores de Z son los que se indican en el cuadro 6.4.11.2;
   iv) el índice de seguridad con respecto a la criticidad de cualquier bulto no sea superior a 10.

c) Bultos que contengan materias fisionables en cualquier forma, siempre que:

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

ii) los bultos, tras ser sometidos a los ensayos especificados en 6.4.15.1 a 6.4.15.6;

- retengan su contenido de materias fisionables;
- conserven unas dimensiones externas globales de como mínimo 10 cm;
- impidan la entrada de un cubo de 10 cm;

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

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

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

iv) la masa total de nucleidos fisionables en cualquier bulto no exceda de 15 g.

d) La masa total de berilio, de materia hidrogenada enriquecida en deuterio, de grafito y de otras formas alotrópicas del carbono en un mismo bulto no sea superior a la masa de nucleidos fisionables en el bulto, salvo cuando la concentración total de estos materiales no exceda de 1 g en 1000 g de materia. No es necesario tomar en consideración el berilio incorporado en aleaciones de cobre hasta el 4%, en peso, de la aleación.

Cuadro 6.4.11.2: valores de Z para el cálculo del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC) de conformidad con lo dispuesto en 6.4.11.2

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

[a] Si un bulto contiene varias materias de uranio con diversos grados de enriquecimiento en U-235, el valor correspondiente al grado de enriquecimiento más elevado se utilizará como valor de Z.

6.4.11.3 Los bultos que no contengan más de 1000 g de plutonio quedarán exceptuados de la aplicación de lo dispuesto en 6.4.11.4 a 6.4.11.14, siempre que:

a) más del 20% de plutonio en masa, es de nucleidos fisionables;

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

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

c) si hay uranio presente junto con el plutonio, la masa de uranio no será superior a un 1% de la masa del plutonio.

6.4.11.4 En caso de que se conozca la forma química o física, la composición isotópica, la masa o concentración, la razón de moderación o densidad o la configuración geométrica, las evaluaciones especificadas en 6.4.11.8 a 6.4.11.13 deberán efectuarse suponiendo que cada parámetro desconocido tiene el valor que corresponda a la multiplicación máxima de neutrones compatible con las condiciones y los parámetros conocidos en estas evaluaciones.

6.4.11.5 Para el combustible nuclear irradiado, las evaluaciones previstas en 6.4.11.8 a 6.4.11.13 deberán basarse en una composición isotópica que se haya demostrado que corresponde:

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

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

6.4.11.6 El bulto, después de haber sido sometido a las pruebas especificadas en 6.4.15, deberá:

a) conservar dimensiones exteriores globales mínimas del bulto de al menos 10 cm; y

b) impedir la entrada de un cubo de 10 cm.

6.4.11.7 El bulto deberá diseñarse para una temperatura ambiente comprendida entre 40 °C y +38 °C, a menos que la autoridad competente disponga otra cosa en el certificado de aprobación del diseño del bulto.

6.4.11.8 Para los bultos en aislamiento, se deberá suponer que el agua puede penetrar o escapar de todos los espacios vacíos del bulto, incluso los situados en el interior del sistema de contención. No obstante, si el diseño tiene características especiales que impidan la penetración o el escape de agua en algunos de los espacios vacíos, incluso como consecuencia de un error humano, se podrá suponer que la estanqueidad está asegurada por lo que se refiere a estos espacios. Estas características especiales deberán incluir:

a) barreras múltiples de alta calidad estancas al agua, que dos al menos conservarán su eficacia si el bulto se somete a los ensayos prescritos en 6.4.11.13 b), un control de calidad riguroso en la fabricación, mantenimiento y reparación de los embalajes y ensayos que demuestren la estanqueidad de cada bulto antes de su expedición; o

b) cuando se trate de bultos que contengan solamente hexafluoruro de uranio con un enriquecimiento máximo del 5 por ciento en masa de Uranio-235:

   i) bultos en los que, después de los ensayos prescritos en 6.4.11.13 b), no haya ningún contacto físico entre la válvula o el tapón y cualquier otro componente del embalaje que no sea en su punto original de unión y en los que, además, después del ensayo prescrito en 6.4.17.3, las válvulas y el tapón permanezcan estancos; y

   ii) un control de calidad riguroso en la fabricación, mantenimiento y reparación de los embalajes y ensayos para demostrar la estanqueidad de cada bulto antes de cada expedición.

6.4.11.9 Para el sistema de confinamiento, es necesario suponer una reflexión total por al menos 20 cm de agua o de una reflexión mayor que pudiera producir el material circundante del embalaje. No obstante, si se puede demostrar que el sistema de confinamiento se mantiene dentro del embalaje después de someterse a los ensayos indicados en 6.4.11.13 b), se podrá suponer en los ensayos prescritos en 6.4.11.10 c). que el bulto está rodeado directa y completamente de una reflexión por agua de al menos 20 cm.

6.4.11.10 El bulto deberá ser subcrítico en las condiciones especificadas en 6.4.11.8 y 6.4.11.9 y en las condiciones del bulto que den lugar a la máxima multiplicación de neutrones y compatible con:

a) condiciones de transporte de rutina (libre de accidentes);

b) ensayos especificados en 6.4.11.12 b);

c) ensayos especificados en 6.4.11.13 b).

6.4.11.11 (Reservado)

6.4.11.12 Se determinará un número "*N*" de modo que un número de bultos igual a cinco veces "*N*" sea subcrítico, con la disposición y las condiciones que permitan la máxima multiplicación de neutrones, atendiendo a las disposiciones siguientes:

a) no deberá existir nada entre los bultos y estos deberán estar rodeados por todos sus lados de una reflexión por agua de 20 cm como mínimo; y

b) el estado de los bultos deberá ser la condición evaluada o demostrada si se hubieran sometido a los ensayos especificados en 6.4.15.

6.4.11.13 Se determinará un número "*N*" tal que un número de bultos igual a dos veces "*N*" sea subcrítico, con la disposición y las condiciones que permitan la máxima multiplicación de neutrones, atendiendo a las disposiciones siguientes:

a) una moderación hidrogenada entre los bultos y una reflexión por agua de 20 cm como mínimo por todos sus lados; y

b) los ensayos especificados en 6.4.15 seguidos por cualquiera de los ensayos que sea más riguroso entre los siguientes:

i) los ensayos especificados en el párrafo 6.4.17.2 b), y o bien en 6.4.17.2 c) para los bultos de masa no superior a 500 kg y una densidad total que no exceda de 1000 kg/m^3 teniendo en cuenta las dimensiones externas, o bien en 6.4.17.2 a) para todos los demás bultos, seguidos por el ensayo especificado en 6.4.17.3, completada por los ensayos especificados en 6.4.19.1 a 6.4.19.3 o

ii) el ensayo especificado en 6.4.17.4; y

c) si una parte cualquiera de las sustancias fisionables escapa del sistema de contención después de los ensayos especificados en 6.4.11.13 b), se supondrá que escapan sustancias fisionables de cada bulto del conjunto ordenado y el total de las sustancias fisionables se dispondrá según la configuración y la moderación que dé lugar a la máxima multiplicación de neutrones con una reflexión por agua completa y directa de 20 cm como mínimo.

6.4.11.14 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 6.4.11.12 y 6.4.11.13 (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).

6.4.12 Métodos de ensayo y demostración de cumplimiento

6.4.12.1 Se podrá probar el cumplimiento de las normas de características técnicas enunciadas en 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 y 6.4.2 a 6.4.11 por uno de los medios indicados a continuación o por una combinación de estos medios:

a) Sometiendo a los ensayos especímenes representativos de materias radiactivas en forma especial o materias radiactivas de baja dispersión o con prototipos o muestras de embalaje, en cuyo caso el contenido del espécimen o del embalaje utilizado para los ensayos deberá simular de la mejor manera posible el grado previsto de contenido radiactivo, y preparando la muestra o el embalaje sometido a los ensayos tal como normalmente se presenta para el transporte.

b) Haciendo referencia a ensayos anteriores satisfactorios de naturaleza suficientemente comparable.

c) Sometiendo a ensayos modelos a escala conveniente que incorporen las características importantes del artículo considerado cuando se deduzca de la experiencia tecnológica que los resultados de los ensayos de esta naturaleza son utilizables a efectos de estudio del embalaje. Si se utiliza un modelo a escala, habrá que tener en cuenta la necesidad de ajustar determinados parámetros de los ensayos, como por ejemplo el diámetro del penetrador o la carga de compresión.

d) Recurriendo al cálculo o razonamiento lógico cuando esté admitido de manera general que los parámetros y métodos de cálculo son fiables o conservadores.

6.4.12.2 Después de haber sometido a ensayos el espécimen, la muestra o el prototipo, se deberán utilizar métodos de evaluación apropiados para asegurar que se han cumplido las disposiciones del presente capítulo de acuerdo con las normas funcionales y de aceptación prescritas en 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 y 6.4.2 a 6.4.11.

6.4.12.3 Todo espécimen deberá examinarse antes de someterlo a ensayo, con objeto de determinar y registrar posibles defectos o deterioros, especialmente:

a) falta de conformidad con respecto al diseño;

b) defectos de fabricación;

c) corrosión u otros deterioros; y

d) alteración de las características de los componentes.

Deberá especificarse claramente el sistema de contención del bulto. Las partes exteriores del espécimen deben estar claramente identificadas con objeto de poder hacer referencias fácilmente y sin ambigüedades a cualquier componente de ese espécimen.

6.4.13 Ensayo de la integridad del sistema de contención y del blindaje y evaluación de la seguridad con respecto a la criticidad

Después de cada ensayo o grupo de ensayos o secuencia de ensayos aplicables, según proceda, especificados en 6.4.15 a 6.4.21:

a) los defectos y deterioros deben ser determinados y registrados;

b) es necesario determinar si la integridad del sistema de contención y del blindaje se ha conservado en la medida requerida en 6.4.2 a 6.4.11 para el bulto objeto del ensayo; y

c) para los bultos que contengan sustancias fisionables, es necesario determinar si las hipótesis y las condiciones de las evaluaciones estipuladas en 6.4.11.1 a 6.4.11.14 para uno o varios bultos son válidas.

6.4.14 Blanco para los ensayos de caída

El blanco para los ensayos de caída especificados en 2.2.7.2.3.3.5 a), 6.4.15.4, 6.4.16 a) 6.4.17.2 y 6.4.20.2 debe ser una superficie horizontal y plana de naturaleza tal que si se aumenta su resistencia al desplazamiento o a la deformación al producirse el impacto con el espécimen no dé lugar a un aumento significativo de los daños experimentados por dicho espécimen.

6.4.15 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones normales de transporte

6.4.15.1 Estos ensayos son: el ensayo de aspersión con agua, el ensayo de caída libre, el ensayo de apilamiento y el ensayo de penetración. Los especímenes de los bultos deben someterse a los ensayos de caída libre, apilamiento y penetración, precedido cada uno de ellos de un ensayo de aspersión con agua. Puede utilizarse un espécimen para todos los ensayos, siempre que se cumplan las disposiciones de 6.4.15.2.

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

6.4.15.3 Ensayo de aspersión con agua: el espécimen debe someterse a un ensayo de aspersión con agua que simule la exposición de una lluvia de aproximadamente 5 cm por hora durante una hora, como mínimo.

6.4.15.4 Ensayo de caída libre; se debe dejar caer el espécimen sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño por lo que respecta a las características de seguridad que se van a ensayar:

a) La altura de la caída, medida entre el punto inferior del espécimen y la superficie superior del blanco, no deberá ser menor que la distancia especificada en el cuadro 6.4.15.4 para la masa aplicable. El blanco es el definido en 6.4.14.

b) Cuando se trate de bultos paralelepipédicos rectangulares de cartón de fibra o de madera, cuya masa no exceda de 50 kg, debe someterse un espécimen por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de los vértices desde una altura de 0,3 m.

c) Cuando se trate de bultos cilíndricos de cartón de fibra, cuya masa no exceda de 100 kg, debe someterse un espécimen por separado a un ensayo de caída libre sobre cada uno de los cuadrantes de ambos contornos circulares desde una altura de 0,3 m.

Tabla 6.4.15.4: altura de caída libre para el ensayo de la capacidad de soporte de los bultos en condiciones normales de transporte

Masa del bulto (kg)	Altura de caída libre (m)
Masa del bulto < 5000	1,2
5000 < masa del bulto < 10 000	0,9
10 000 < masa del bulto < 15 000	0,6
15 000 < masa del bulto	0,3

6.4.15.5 Ensayo de apilamiento: que la forma del embalaje impida realmente el apilamiento, el espécimen se debe someter durante un mínimo de 24 horas a una carga de compresión igual a la mayor de las siguientes:

a) un peso total igual a cinco veces el peso máximo del bulto; y

b) la equivalencia al producto de 13 kPa multiplicado por el área de la proyección vertical del bulto.

La carga se debe aplicar uniformemente sobre dos lados opuestos del espécimen, uno de los cuales debe ser la base sobre la que normalmente descanse el bulto.

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

a) Una barra de 3,2 cm de diámetro con el extremo inferior hemisférico y una masa de 6 kg, se deja caer, dirigiéndose convenientemente para que su eje longitudinal permanezca vertical, sobre el centro de la parte más débil del espécimen, de manera que, de penetrar lo suficiente, llegue hasta el sistema de contención. La barra no debe experimentar una deformación considerable como consecuencia de la ejecución del ensayo.

b) La altura de la caída de la barra, medida entre su extremo inferior y el punto de impacto previsto en la superficie del espécimen, debe ser de 1 m.

6.4.16 Ensayos complementarios para los bultos del tipo A diseñados para contener líquidos y gases

Se debe someter un espécimen o especímenes separados a cada uno de los ensayos indicados a continuación, a menos que se pueda demostrar uno de estos ensayos es más rigurosos que el otro para el espécimen de que se trate, en cuyo caso se deberá someter un solo espécimen al ensayo más riguroso:

a) Ensayo de caída libre: se deja caer el espécimen sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño por lo que respecta a la contención. La altura de caída, medida entre el extremo inferior del espécimen y la parte superior del blanco, debe ser de 9 m. El blanco debe ser el definido en 6.4.14.

b) Ensayo de penetración: el espécimen se somete al ensayo especificado en el párrafo 6.4.15.6, con la excepción de que la altura de caída se aumenta a 1,7 m en lugar de 1 m como se especifica en el apartado b) de 6.4.15.6.

6.4.17 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte

6.4.17.1 El espécimen se debe someter a los efectos acumulados de los ensayos especificados en 6.4.17.2 y 6.4.17.3, en dicho orden. Tras estos ensayos, ya sea el mismo espécimen o un espécimen por separado se debe someter al (a los) efectos(s) del (de los) ensayo(s) de inmersión en agua especificados en 6.4.17.4 y, si procede, en 6.4.18.

6.4.17.2 Ensayo mecánico: el ensayo mecánico consiste en tres ensayos de caída diferentes. Cada espécimen se debe someter a los ensayos de caída libre aplicables según se especifica en 6.4.8.8 o 6.4.11.13. El orden en que se someta el espécimen a las pruebas de caída se debe escoger de manera que, tras la ejecución del ensayo mecánico, los daños que experimente sean tales que den lugar a un daño máximo en el subsiguiente ensayo térmico:

a) Caída I^{a}: se deja caer el espécimen sobre el blanco de manera que experimente el máximo daño; la altura de caída, medida entre el extremo inferior del espécimen y la superficie superior del blanco, debe ser de 9 m. El blanco tendrá las mismas características que el descrito en 6.4.14.

b) Caída II^{a}: el espécimen se deja caer, sobre una barra rígidamente montada y perpendicular al blanco de modo que experimente el daño máximo. La altura de caída, medida entre el punto del espécimen en que se pretende que se produzca el impacto y la superficie superior de la barra, debe ser de 1 m. La barra debe ser maciza, de acero dulce, con una sección circular de 15,0±0,5 cm de diámetro, y de 20 cm de longitud, a menos que una barra más larga pueda causar un daño mayor, en cuyo caso se empleará una barra de longitud suficiente para causar el daño máximo. La superficie superior de la barra debe ser plana y horizontal, y sus bordes deben ser redondeados, con un radio no superior a 6 mm. El blanco en el que esté montada la barra debe tener las mismas características que el descrito en 6.4.14.

c) Caída III^{a}: el espécimen se somete a un ensayo de aplastamiento dinámico colocándose sobre el blanco de modo que sufra el daño máximo por la caída de una masa de 500 kg desde una altura de 9 m sobre el espécimen. La masa consiste en una placa maciza de acero dulce de 1 m por 1 m que caerá en posición horizontal. La cara inferior de la plancha de acero tendrá los bordes y ángulos redondeados hasta un radio no superior a 6 mm. La altura de caída se mide entre la cara inferior de la placa y el punto más alto del espécimen. El blanco sobre el que repose el espécimen tendrá las mismas características que el descrito en 6.4.14.

6.4.17.3 Ensayo térmico: el espécimen debe estar en condiciones de equilibrio térmico a una temperatura ambiente de 38 °C, sometido a las condiciones de la irradiación solar especificadas en el cuadro 6.4.8.6 y a la tasa máxima de diseño de generación de calor en el interior del bulto producido por el contenido radiactivo. Como alternativa, se permite que cualquiera de estos parámetros posea distintos valores antes y durante el ensayo siempre que se tenga debidamente en cuenta en la evaluación ulterior del comportamiento del bulto.

El ensayo térmico consiste en lo siguiente:

a) la exposición del espécimen durante un período de treinta minutos a un medio térmico que aporte un flujo de calor que equivalga, como mínimo, al de la combustión en aire de un combustible hidrocarburado en condiciones ambientales suficientemente en reposo para alcanzar un coeficiente de emisión medio de la llama de 0,9 como mínimo, y una temperatura media de 800 °C, como mínimo, que rodee totalmente el espécimen, con un coeficiente de absorción superficial de 0,8, o bien el valor que se pueda demostrar que tendrá el bulto si se expone a un fuego de las características dispuestas, seguido por

b) la exposición del espécimen a una temperatura ambiente de 38 °C, sometido a las condiciones de la irradiación solar especificadas en el cuadro 6.4.8.6 y a la tasa máxima de diseño de generación de calor en el interior del bulto producido por el contenido radiactivo durante suficiente tiempo para garantizar que las temperaturas en el espécimen disminuyan en todas las partes de dicho espécimen y/o se acerquen a las condiciones iniciales de estado estacionario. Como alternativa, se permite que cualquiera de estos parámetros posea distintos valores después de que cese el aporte de calor, siempre que se tengan debidamente en cuenta en la evaluación posterior del comportamiento del bulto.

Durante el ensayo y después de él no se debe enfriar el espécimen artificialmente y se debe permitir que prosiga naturalmente cualquier combustión de sus materiales.

6.4.17.4 Ensayo de inmersión en agua: el espécimen de debe sumergir bajo una columna de agua de, como mínimo, 15 m durante un período no inferior a ocho horas en la posición que produzca el daño máximo. A los efectos de demostración, se considerará que cumple dichas condiciones una presión externa manométrica de, como mínimo 150 kPa.

6.4.18 Ensayo reforzado de inmersión en agua aplicable a los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M) que contengan más de 10^5 A_2 y para los bultos de tipo C

Ensayo reforzado de inmersión en agua: el espécimen se debe sumergir bajo una columna de agua de, como mínimo, 200 m durante un período no inferior a una hora. A los efectos de demostración, se considerará que cumple estas condiciones una presión externa manométrica de, como mínimo, 2 MPa.

6.4.19 Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos con contenido de sustancias fisionables

6.4.19.1 Quedan exceptuados de este ensayo los bultos para los que, a efectos de evaluación con arreglo a los párrafos 6.4.11.8 a 6.4.11.13, se ha supuesto una penetración o un escape de agua en el grado que dé lugar a la reactividad máxima.

6.4.19.2 Antes de someter el espécimen al ensayo de infiltración de agua que se específica a continuación, se deberá someter a los ensayos descritos en el apartado b) del párrafo 6.4.17.2, y a los del apartado a) o bien del apartado c) del mismo párrafo, según se estipula en el párrafo 6.4.11.13, y al ensayo especificado en 6.4.17.3.

6.4.19.3 El espécimen se deberá sumergir bajo una columna de agua de, como mínimo, 0,9 m, durante un período no inferior a ocho horas y en la posición en que sea de esperar una infiltración máxima.

6.4.20 Ensayos aplicables a los bultos del tipo C

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

a) los ensayos especificados en 6.4.17.2 a) y c), y 6.4.20.2 y 6.4.20.3; y

b) el ensayo especificado en 6.4.20.4.

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

6.4.20.2 Ensayo de perforación/desgarramiento: el espécimen deberá someterse a los efectos destructivos causados por el impacto de una sonda maciza vertical de acero dulce. La orientación del espécimen del bulto y el punto de impacto en la superficie del bulto deberán elegirse de manera tal que el daño sea máximo al finalizar la secuencia de ensayos especificada en 6.4.20.1 a).

a) El espécimen, que representará un bulto con una masa inferior a 250 kg, se colocará en un blanco y se someterá a la caída de una sonda con una masa de 250 kg desde una altura de 3 m sobre el punto en que se pretende que se produzca el impacto. Para este ensayo se utilizará como sonda una barra cilíndrica de 20 cm de diámetro cuya extremidad de impacto tenga la forma del tronco de un cono circular recto con las siguientes dimensiones: 30 cm de altura y 2,5 cm de diámetro en la parte superior con el borde redondeado con un radio de curvatura de no más de 6 mm. El espécimen se colocará en un blanco de las características especificadas en 6.4.14;

b) para los bultos que tengan una masa de 250 kg o más, la base de la sonda se colocará sobre un blanco y el espécimen se dejará caer sobre ella. La altura de la caída, medida desde el punto del espécimen en que se pretende que se produzca el impacto con el espécimen hasta el extremo superior de la sonda, será de 3 m. En este ensayo la sonda tendrá las mismas propiedades y dimensiones que las especificadas en el apartado a) precedente, salvo que la longitud y la masa de la sonda será la que produzca el máximo daño al espécimen. La base de la sonda se colocará en el blanco de las características especificadas en 6.4.14.

6.4.20.3 Ensayo térmico reforzado: las condiciones para este ensayo serán las especificadas en 6.4.17.3, salvo que la exposición al medio térmico será por un período de sesenta minutos.

6.4.20.4 Ensayo de impacto: el espécimen deberá someterse a un impacto sobre un blanco a una velocidad no inferior a 90 m/s, orientado de modo que experimente el máximo daño. El blanco será de las características descritas en 6.4.14, excepto en que la orientación de la superficie del blanco puede ser cualquiera a condición de que sea perpendicular a la trayectoria del espécimen.

6.4.21 Inspecciones de embalajes para contener 0,1 Kg o más de hexafluoruro de uranio

6.4.21.1 Cada embalaje construido y sus equipos de servicio y estructurales deben someterse a un control inicial antes de la puesta en servicio y a los controles periódicos, ya sea juntos o separados. Estos controles se deben realizar y testificar en coordinación con la autoridad competente.

6.4.21.2 El control inicial consta de la comprobación de las características de diseño, de un ensayo estructural, de un ensayo de estanqueidad, de un ensayo de capacidad en agua y de una verificación del buen funcionamiento del equipo de servicio.

6.4.21.3 Los controles periódicos constarán de un examen visual, un ensayo estructural, un ensayo de estanqueidad y una verificación del buen funcionamiento del equipo de servicio. El intervalo para los controles periódicos será de cinco años como máximo. Los embalajes que no hayan sido controlados durante este intervalo, deberán ser examinados antes del transporte según un programa aceptado por la autoridad competente. No podrán llenarse de nuevo hasta que se haya realizado el programa completo para los controles periódicos.

6.4.21.4 La verificación de las características de diseño deberá demostrar que se cumplen las especificaciones del prototipo el programa de fabricación.

6.4.21.5 Para la prueba estructural inicial, los embalajes diseñados para contener 0,1 kg o más de hexafluoruro de uranio deberán someterse a una prueba de presión hidráulica a una presión interna de 1,38 MPa como mínimo; no obstante, cuando la presión de prueba sea inferior a 2,76 MPa, el modelo requerirá de aprobación multilateral. Para los embalajes que sean sometidos a una prueba periódica, podrá aplicarse cualquier otro método no destructivo equivalente bajo reserva de aprobación multilateral.

6.4.21.6 La prueba de estanqueidad debe ejecutarse según un procedimiento que pueda indicar fugas del sistema de contención con una sensibilidad de 0,1 Pa·l/s (10^{-6} bar·l/s).

6.4.21.7 La capacidad en litros de los embalajes deberá fijarse con una precisión de ± 0,25 % referida a 15 °C. El volumen deberá indicarse en la placa descrita en 6.4.21.8.

6.4.21.8 Cada embalaje deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de manera permanente en un lugar fácilmente accesible. La manera de fijar la placa no deberá comprometer la solidez del embalaje. Deberá hacerse figurar como mínimo en esta placa, por estampación o por cualquier otro medio semejante, la información indicada a continuación:

- número de aprobación;
- número de serie del fabricante (número de fabricación);
- presión máxima de servicio (presión manométrica);
- presión de ensayo (presión manométrica);
- contenido: hexafluoruro de uranio;
- capacidad en litros;
- peso máximo autorizado de llenado con hexafluoruro de uranio;
- tara;
- fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo realizado;
- troquel del experto que ha realizado los ensayos.

6.4.22 Aprobación de los diseños y materiales de los bultos

6.4.22.1 La aprobación de diseños de bultos que contengan 0,1 kg de hexafluoruro de uranio, o una cantidad superior, está sujeta a las siguientes disposiciones:

a) cada diseño que se ajuste a las disposiciones del párrafo 6.4.6.4 requerirá aprobación multilateral;

b) cada diseño que se ajuste a las disposiciones de los párrafos 6.4.6.1 a 6.4.6.3 requerirá aprobación unilateral de la autoridad competente del país de origen del diseño, a no ser que el RID requiera una aprobación multilateral.

6.4.22.2 Todo diseño de bultos del tipo B(U) y del tipo C deberá ser objeto de aprobación unilateral, salvo que:

a) un diseño de bulto de sustancias fisionables, sujeto también a lo estipulado en los párrafos 6.4.22.4 y 6.4.23.7 y 5.1.5.2.1, requiera aprobación multilateral; y

b) un diseño de bulto del tipo B(U) para materiales radiactivos de baja dispersión requiera aprobación multilateral.

6.4.22.3 Los diseños de bultos del tipo B(M), incluidos los destinados a sustancias fisionables, que han de cumplir también las disposiciones de 6.4.22.4 y 6.4.23.7 y 5.1.5.2.1, así como los destinados a materiales radiactivos de baja dispersión, deberán ser objeto de aprobación multilateral.

6.4.22.4 Todo diseño de bulto para materias fisionables que no esté exceptuado en virtud de lo dispuesto en ninguno de los párrafos 2.2.7.2.3.5 a) a f), 6.4.11.2 y 6.4.11.3 deberá ser objeto de aprobación multilateral.

6.4.22.5 El diseño de las materias radiactivas en forma especial requerirá aprobación unilateral. El diseño de las materias radiactivas de baja dispersión requerirá aprobación multilateral (véase también 6.4.23.8).

6.4.22.6 Los modelos utilizados para las materias fisionables exceptuadas de la clasificación de "FISIONABLE" de conformidad con lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5 f) deberá ser objeto de aprobación multilateral.

6.4.22.7 Un acuerdo multilateral es necesario para otros límites de actividad para un envío exceptuado de aparatos u objetos de conformidad con lo dispuesto en 2.2.7.2.2.2 b).

6.4.22.8 Todo diseño de bulto procedente de un Estado partícipe del RID que precise una aprobación unilateral deberá ser aprobado por la autoridad competente de dicho país; si el país donde se ha diseñado el bulto no es un Estado partícipe del RID, el transporte será posible a condición de que:

a) este país proporcione un certificado que atestigüe que el diseño de bulto satisface las disposiciones técnicas del RID y que este certificado esté refrendado por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID;

b) si no se dispone de ese certificado y no existe aprobación de este diseño de bulto por un Estado partícipe del RID, el modelo de bulto deberá ser aprobado por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID.

6.4.22.9 Para los modelos aprobados en aplicación de medidas transitorias, ver 1.6.5.

6.4.23 Solicitudes de autorización y autorizaciones para el transporte de materiales radiactivos

6.4.23.1 (Reservado)

6.4.23.2 Solicitudes de aprobación de expediciones

6.4.23.2.1 En la solicitud de aprobación de una expedición se deberá indicar:

a) el período de tiempo, relativo a la expedición, para el que se solicite la aprobación;

b) el contenido radiactivo real, las modalidades de transporte que se proyectan utilizar, el tipo de medio de transporte y la ruta probable o prevista;

c) de manera detallada cómo se tiene previsto poner en práctica las precauciones y exigencias administrativas u operacionales previstas en los certificados de aprobación de los diseños de bultos, si los hay, expedidos de conformidad con 5.1.5.2.1 a) v), vi) o vii).

6.4.23.2.2 En la solicitud de aprobación de una expedición de OCS-III se incluirán:

a) una declaración de los aspectos en que la remesa se considera un OCS-III y por qué razones;

b) una justificación para elegir OCS-III en la que se demuestre que:

i) actualmente no existe ningún embalaje/envase adecuado;

ii) el diseño y/o la construcción de un embalaje/envase o la segmentación del objeto no resulta práctica, técnica o económicamente viable;

iii) no existe ninguna otra alternativa viable;

c) una descripción detallada del contenido radiactivo previsto en la que se haga referencia a su estado físico, su forma química y la naturaleza de la radiación emitida;

d) una declaración detallada del diseño del OCS-III, acompañada de un juego completo de planos técnicos y especificaciones de los materiales y de los métodos de fabricación;

e) toda la información necesaria para satisfacer a la autoridad competente de que se cumplen los requisitos del apartado 4.1.9.2.4 e) y, en su caso, los de 7.5.11, CW33 (2);

f) un plan de transporte; y

g) una especificación del sistema de gestión aplicable como se requiere en 1.7.3.

6.4.23.3 La solicitud de aprobación de una expedición bajo autorización especial debe incluir toda la información necesaria para demostrar, a satisfacción de la autoridad competente, que el grado global de seguridad durante el transporte es al menos equivalente al que se obtendría en al caso de que se hubieran satisfecho todas las disposiciones aplicables del RID. La solicitud también deberá incluir:

a) una declaración de los aspectos en que la expedición no puede efectuarse plenamente de conformidad con las disposiciones aplicables del RID y de las razones de ello; y

b) una declaración de cualesquiera precauciones especiales que deban adoptarse o controles especiales administrativos u operaciones especiales que deban ejercerse durante el transporte para compensar el no cumplimiento de las disposiciones aplicables.

6.4.23.4 La solicitud de aprobación de un diseño de bultos del tipo B(U) o de tipo C debe comprender:

a) una descripción detallada del contenido radiactivo previsto en la que se indique especialmente su estado físico y químico y el tipo de radiación emitida;

b) una descripción detallada del diseño, acompañada de un juego completo de planos del diseño y las listas de los materiales y de los métodos de fabricación que se van a utilizar;

c) una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien evidencias basadas en métodos de cálculo u otras evidencias que demuestran que el diseño cumple las disposiciones aplicables;

d) las instrucciones de operación y mantenimiento que se proponen para la utilización del embalaje;

e) si el bulto está diseñado para una presión normal de trabajo máxima superior a 100 kPa manométrica, una especificación de los materiales con que está construido el sistema de contención, las muestras que deben tomarse y los ensayo que han de realizarse;

f) si el bulto se va a utilizar para la expedición después del almacenamiento, una justificación de las consideraciones relativas a los mecanismos de envejecimiento en el análisis de seguridad y en las instrucciones de uso y mantenimiento propuestas;

g) cuando el contenido radiactivo previsto consista en combustible nuclear irradiado, el solicitante debe señalar y justificar cualquier hipótesis que se haya realizado en el análisis de seguridad respecto de las características del combustible, y debe describir cualquier medida eventual previa a la expedición como previsto en el apartado b) del párrafo 6.4.11.5 b);

h) las medidas especiales de estiba que sean necesarias para garantizar la dispersión en forma segura del calor emitido por el bulto, teniendo en cuenta las distintas modalidades de transporte que vayan a utilizarse y el tipo de medio de transporte o contenedor;

i) una ilustración, que pueda reproducirse, de tamaño no superior a 21 cm por 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto;

j) una especificación del sistema de gestión aplicable, tal como se estipula en 1.7.3; y

k) en el caso de los bultos que se vayan a utilizar para expedición después del almacenamiento, un programa de análisis de lagunas en el que se describa un procedimiento sistemático para la evaluación periódica de los cambios en los reglamentos aplicables, los avances en los conocimientos técnicos y los cambios relativos al diseño de los bultos durante el almacenamiento.

6.4.23.5 Además de la información general exigida en 6.4.23.4 para la aprobación de bultos del tipo B(U), la solicitud para bultos tipo B(M) deberá comprender:

a) la lista de las disposiciones que se especifican en los párrafos 6.4.7.5, 6.4.8.4 a 6.4.8.6 y 6.4.8.9 a 6.4.8.15, a las que no se ajuste el bulto;

b) las operaciones complementarias propuestas para su aplicación durante el transporte no previstas ordinariamente en el presente anexo, pero que se consideren necesarias para garantizar la seguridad del bulto o para compensar las deficiencias indicadas en el anterior apartado a);

c) una declaración relativa a cualquier restricción que afecte a la modalidad de transporte y a cualesquier procedimiento especial de carga, acarreo, descarga o manipulación; y

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

6.4.23.6 La solicitud de aprobación de diseños para bultos que contengan 0,1 kg o una cantidad superior de hexafluoruro de uranio deberán incluir toda la información necesaria para que la autoridad competente pueda asegurarse de que el diseño cumple las disposiciones aplicables de 6.4.6.1, además de una especificación del sistema de gestión aplicable, tal como se pide en 1.7.3.

6.4.23.7 La solicitud de aprobación del diseño de un bulto de sustancias fisionables deberá comprender toda la información necesaria para demostrar, a satisfacción de la autoridad competente, que el diseño se ajusta a las disposiciones de 6.4.11.1, y una especificación del sistema de gestión aplicable, según se estipula en 1.7.3.

6.4.23.8 La solicitud de aprobación del diseño de las materias radiactivas en forma especial y del diseño de las materias radiactivas de baja dispersión deberá incluir:

a) una descripción detallada de las materias radiactivas o, si se tratará de una cápsula, del contenido de esta; deberá indicarse especialmente tanto el estado físico como el químico;

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

c) una declaración de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o bien pruebas basadas en cálculos que demuestren que las materias radiactivas son capaces de cumplir las normas funcionales, u otras pruebas de que las materias radiactivas en forma especial o las materias radiactivas de baja dispersión cumplen las disposiciones aplicables del RID;

d) una especificación del sistema de gestión aplicable de conformidad con 1.7.3; y

e) toda medida que se proponga aplicar antes de expedir un envío de materias radiactivas en forma especial o de materias radiactivas de baja dispersión.

6.4.23.9 La solicitud de aprobación de los modelos utilizados para las materias fisionables exceptuadas de la clasificación de "FISIONABLE" de conformidad con el cuadro 2.2.7.2.1.1, en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5 f), deberá incluir:

a) una descripción detallada de las materias; deberá indicarse en particular tanto el estado físico como la forma química;

b) una declaración de las pruebas efectuadas y de los resultados obtenidos, o bien pruebas basadas en métodos de cálculo que demuestren que las materias pueden cumplir las prescripciones especificadas en 2.2.7.2.3.6;

c) la descripción del sistema de gestión aplicable, conforme al 1.7.3.;

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

6.4.23.10 La solicitud de aprobación para otros límites de actividad alternativos para un envío de aparatos u objetos exceptuados deberá incluir:

a) la identificación y descripción detallada de los aparatos u objetos, sus usos previstos y los radionucleidos incorporados;

b) la actividad máxima del o de los radionucleidos contenidos en el aparato u objeto;

c) la tasa de dosis externa máxima emitida por el aparato u objeto;

d) las formas químicas y físicas del o de los radionucleidos contenidos en el aparato u objeto;

e) los detalles de la construcción y el modelo de aparato u objeto, particularmente en lo que atañe a la contención y el blindaje del radionucleido en las condiciones de transporte rutinarias, normales y en caso de accidente;

f) el sistema de gestión aplicable, comprendidos los procedimientos de ensayo y verificación de la calidad que se hayan de aplicar a las fuentes radiactivas, los componentes y los productos finales para asegurarse de que no rebasen la actividad máxima especificada de las materias radiactivas ni las tasas de dosis máximas especificadas para el aparato u objeto, y de que los aparatos u objetos se hayan fabricado de conformidad con las especificaciones del modelo;

g) el número máximo de aparatos u objetos que se prevea expedir por envío y anualmente;

h) las evaluaciones de dosis de conformidad con los principios y las metodologías establecidos en *Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: normas básicas internacionales de seguridad*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GSR Parte 3, OIEA, Viena (2014), comprendidas las dosis individuales para los trabajadores y los miembros del público en general y, si procede, las dosis colectivas que se deriven de las condiciones de transporte rutinarias, normales y en caso de accidente, basadas en los escenarios representativos del transporte a los que están sometidos los envíos.

6.4.23.11 Cada certificado de aprobación extendido por una autoridad competente deberá ir caracterizado por una marca de identificación. Esta marca deberá ser del siguiente tipo general:

Clave del país/número/clave del tipo

a) Bajo reserva de las prescripciones del 6.4.23.12 b), el indicativo del país es el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[1] por el país que emite el certificado.

b) El número debe ser asignado por la autoridad competente y debe ser único y específico por lo que respecta al diseño o expedición concretos de que se trate. La marca de identificación por la que se aprueba la expedición o el límite de actividad alternativo para un envío exceptuado deberá estar relacionada de una forma clara con la marca identificadora de aprobación del diseño.

c) Las marcas de identificación que figuran a continuación se deberán utilizar en el orden indicado para identificar los tipos de los certificados de aprobación extendidos:

1. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

AF Diseño de bulto del tipo A para materias fisionables

B(U) Diseño de bulto del tipo B(U) (B(U)F para materias fisionables)

B(M) Diseño de bulto del tipo B(M) (B(M)F para materias fisionables)

C Diseño de bulto del tipo C (CF para materias fisionables)

IF Diseño de bulto industrial para materias fisionables

S Materias radiactivas en forma especial

LD Materias radiactivas de baja dispersión

FE Materias fisionables de acuerdo con las prescripciones del 2.2.7.2.3.6.

T Expedición

X Arreglo especial

AL Otros límites de actividad para un envío exceptuado de aparatos u objetos

En el caso de los diseños de bultos para hexafluoruro de uranio no fisionable o fisionable exceptuado, en el que no se aplica ninguna de las marcas anteriores, se deberán utilizar entonces las marcas de identificación siguientes:

H(U) Aprobación unilateral

H(M) Aprobación multilateral

6.4.23.12 Estas marcas de identificación deberán aplicarse de la manera siguiente:

a) Cada certificado y cada bulto debe llevar las marcas de identificación apropiadas, inclusive los símbolos prescritos en las letras a), b) y c) del apartado 6.4.23.11, salvo que, en el caso de los bultos, solo deben figurar las claves pertinentes indicadoras del diseño, tras la segunda barra, es decir: la 'T' o 'X' no deben figurar en la marca de identificación en el bulto. Cuando se combinen la aprobación del diseño y la aprobación de la expedición, no es necesario repetir la marca de identificación pertinente. Por ejemplo:

A/132/B(M)F: un diseño de bulto del tipo B(M), aprobado para sustancias fisionables, que requiere aprobación multilateral, para el que la autoridad competente de Austria ha asignado para el diseño el número 132 (esta marca deberá figurar en el propio bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto);

A/132/B(M)FT: aprobación de la expedición extendida para un bulto que lleva la marca de identificación arriba indicada (solo deberá figurar en el certificado);

A/137/X: aprobación de arreglo especial extendida por la autoridad competente de Austria, a la que se ha asignado el número 137 (solo deberá figurar en el certificado);

A/139/IF: un diseño de bulto industrial para sustancias fisionables aprobado por la autoridad competente de Austria, al que se ha asignado el número 139 (deberá figurar tanto en el bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto); y

A/145/H(U): un diseño de bulto para hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado aprobado por la autoridad competente de Austria, al que se ha asignado el número 145 (deberá figurar tanto en el bulto como en el certificado de aprobación del diseño del bulto).

b) Cuando la aprobación multilateral se efectúe por refrendo en virtud del párrafo 6.4.23.20, solo se deberán utilizar las marcas de identificación asignadas por el país de origen del diseño o de la expedición. Cuando la aprobación multilateral se efectúe por emisión sucesiva de certificados por los distintos países, cada certificado deberá llevar la marca apropiada de identificación, y el bulto cuyo diseño haya sido así aprobado deberá llevar las marcas de identificación correspondientes.

Por ejemplo:

A/132/B(M)F

CH/28/B(M)F

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

c) La revisión de los certificados deberá indicarse mediante una expresión entre paréntesis a continuación de la marca de identificación en el certificado. Así, **A/132/B(M)F(Rev.2)** significaría la revisión 2 del certificado de aprobación por Austria del diseño del bulto; mientras que **A/132/B(M)F(Rev.0)** indicaría la versión original del certificado de la aprobación por Austria del diseño del bulto. En el caso de las versiones originales, la expresión entre paréntesis es facultativa y se pueden utilizar otras palabras tales como "versión original" en lugar de "Rev.0". Los números de revisión de un certificado solo pueden ser asignados por el país que extiende el certificado de aprobación original.

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

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

6.4.23.13 Cada certificado de aprobación extendido por una autoridad competente para materiales radiactivos en forma especial o para materiales radiactivos de baja dispersión deberá comprender la información que se indica a continuación:

a) tipo de certificado;

b) marca de identificación de la autoridad competente;

c) fecha de emisión y de expiración;

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

e) identificación de los materiales radiactivos en forma especial o de los materiales radiactivos de baja dispersión;

f) descripción de los materiales radiactivos en forma especial o de los materiales radiactivos de baja dispersión;

g) especificaciones del diseño para los materiales radiactivos en forma especial o los materiales radiactivos de baja dispersión, las cuales pueden incluir referencias a los planos;

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

i) la especificación del sistema de gestión como se requiere en 1.7.3;

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

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

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

6.4.23.14 Todo certificado de aprobación extendido por una autoridad competente para materias exceptuadas de la clasificación "FISIONABLES" llevará la siguiente información:

a) tipo de certificado;

b) la calificación otorgada por la autoridad competente;

c) fecha de emisión y de expiración;

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

e) descripción de las materias exceptuadas;

f) especificaciones limitativas para las materias exceptuadas;

g) descripción del sistema de gestión aplicable conforme al 1.7.3.;

h) referencia a la información facilitada por el solicitante en relación con las medidas específicas que se hayan de adoptar antes de proceder a la expedición;

i) si la autoridad competente lo considera oportuno, una referencia a la identidad del solicitante;

j) firma y cargo del funcionario que extiende el certificado;

k) referencia a la documentación que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 Todo certificado de aprobación extendido para un arreglo especial por una autoridad competente deberá comprender la siguiente información:

a) tipo de certificado;

b) marca de identificación de la autoridad competente;

c) fecha de emisión y de expiración;

d) modalidad(es) de transporte;

e) toda restricción que afecte a los modos de transporte, tipo de vehículo o de contenedor, así como cualesquiera instrucciones necesarias sobre la ruta a seguir;

f) lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos de la* OIEA, de conformidad con la cual se aprueba el arreglo especial;

g) la siguiente declaración:

"El presente certificado no exime al expedidor del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual se transporte el bulto";

h) referencias a certificados para otros contenidos radiactivos, otros refrendos de autoridades competentes, o datos o información técnica suplementaria, según considere oportuno la autoridad competente;

i) especificación del embalaje mediante referencias a los planos o a la especificación del diseño. Si la autoridad competente lo considera oportuno se incluirá una ilustración que pueda reproducirse, de tamaño no superior a 21 cm por 30 cm, en la que se indique cómo está constituido el bulto, acompañada de una breve descripción del embalaje, comprendidos los materiales de qué está constituido, masa bruta dimensiones externas generales y aspecto;

j) especificación del contenido radiactivo autorizado, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se debe indicar la forma física y química, las actividades de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de materias fisionables o para cada nucleido fisionable cuando proceda), y si son materias radiactivas en forma especial, materias radiactivas de baja dispersión o materias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5 f), si procede;

k) además, por lo que respecta a los bultos para materias fisionables:

   i) descripción detallada del contenido radiactivo autorizado;

   ii) valor del ISC;

   iii) referencia a la documentación que demuestre la seguridad del bulto con respecto a la criticidad;

   iv) cualesquiera características especiales, en base a las cuales se haya supuesto la ausencia de agua en determinados espacios vacíos, al efectuar la evaluación de la criticidad;

v) cualquier determinación del párrafo 6.4.11.5 b) a partir de la cual se suponga una multiplicación de neutrones distinta en la evaluación de la criticidad como resultado de la experiencia real de la irradiación; y

vi) el intervalo de temperaturas ambiente en relación con el cual se ha aprobado el arreglo especial.

l) una lista detallada de todos los controles complementarios de orden operacional necesarios para la preparación, carga, transporte, descarga y manipulación de la remesa, comprendida cualquier medida especial de estiba encaminada a la disipación segura del calor;

m) si la autoridad competente lo estima oportuno, las razones existentes para el arreglo especial;

n) descripción de las medidas de compensación que se aplicarán por tratarse de una expedición bajo autorización especial;

o) referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a la utilización del embalaje o a medidas específicas a adoptar antes de proceder a la expedición;

p) declaración relativa a las condiciones ambientales supuestas con fines de diseño, si las mismas no coinciden con las especificadas en 6.4.8.5, 6.4.8.6 y 6.4.8.15, según proceda;

q) cualquier disposición para emergencias considerada necesaria por la autoridad competente;

r) la especificación de un sistema de gestión aplicable como se requiere en 1.7.3;

s) si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante y a la del transportista;

t) firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

6.4.23.16 Todo certificado de aprobación de una expedición extendido por una autoridad competente deberá comprender la siguiente información:

a) tipo de certificado;

b) marca(s) de identificación de la autoridad competente;

c) fecha de emisión y de expiración;

d) lista de los reglamentos nacionales e internacionales aplicables, incluida la edición del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos de la* OIEA, de conformidad con la cual se aprueba la expedición;

e) toda restricción que afecte a las modalidades de transporte, tipo de medios de transporte, contenedores, así como cualesquiera instrucciones necesarias sobre la ruta a seguir;

f) la siguiente declaración:

"El presente certificado no exime al expedidor del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el gobierno de cualquier país a través del cual se transporte el bulto";

g) la lista detallada de todos los controles complementarios de orden operacional necesarios para la preparación, carga, transporte, descarga y manipulación de la remesa, comprendida cualquier medida especial de estiba encaminada a la disipación segura del calor o al mantenimiento de la seguridad con respecto a la criticidad;

h) referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a las medidas específicas a adoptar antes de proceder a la expedición;

i) referencia al certificado o certificados pertinentes de aprobación del diseño;

j) especificación del contenido radiactivo real, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se debe indicar la forma física y química, las actividades totales de que se trata (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de materias fisionables o para cada nucleido fisionable cuando proceda), y si son materias radiactivas en forma especial, materias radiactivas de baja dispersión o materias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5 f), si procede;

k) cualquier disposición en caso de emergencia considerada necesaria por la autoridad competente;

l) la especificación de un sistema de gestión aplicable como se requiere en 1.7.3;

m) si la autoridad competente lo considera apropiado, referencia a la identidad del solicitante;

n) firma y cargo del funcionario que extiende.

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

a) tipo de certificado,

b) marca de identificación de la autoridad competente;

c) fecha de emisión y de expiración;

d) toda restricción que afecte a las modalidades de transporte, si procede;

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

f) la siguiente declaración:

"El presente certificado no exime al expedidor del cumplimiento de cualquier requisito impuesto por el Gobierno de cualquier país a través del cual o al cual se transporte el bulto".

g) referencias a certificados para otros contenidos radiactivos, otros refrendos de autoridades competentes, o datos o información técnica adicionales, según considere oportuno la autoridad competente;

h) declaración en la que se autorice la expedición, siempre que se requiera que dicha expedición sea aprobada en virtud del párrafo 5.1.5.1.2., si procede;

i) identificación del embalaje;

j) descripción del embalaje mediante referencia a los planos o a la especificación del diseño. Si la autoridad competente lo estima oportuno se incluirá una ilustración que pueda reproducirse, de tamaño no superior a 21 cm por 30 cm, en la que se indique como está constituido el bulto, acompañada de una breve descripción del embalaje, comprendidos los materiales de que está construido, masa bruta, dimensiones externas generales y aspecto;

k) especificación del diseño mediante referencia a los planos;

l) especificación del contenido radiactivo autorizado, comprendida cualquier restricción que afecte al contenido radiactivo y que no resulte evidente a juzgar por la naturaleza del embalaje. Se debe indicar la forma física y química, las actividades de que se trate (comprendidas las de los distintos isótopos, si procediera), la masa en gramos (cuando se trate de materias fisionables o para cada nucleido fisionable cuando proceda), y si son materias radiactivas en forma especial, materias radiactivas de baja dispersión o materias fisionables exceptuadas en virtud de lo dispuesto en 2.2.7.2.3.5 f), si procede;

m) una descripción del sistema de contención;

n) además, por lo que respecta a los bultos para sustancias fisionables:

i) descripción detallada del contenido radiactivo autorizado;

ii) una descripción del sistema de confinamiento;

iii) valor del ISC;

iv) referencia a la documentación que demuestre la seguridad del bulto con respecto a la criticidad;

v) cualesquiera características especiales, en base a las cuales se haya supuesto la ausencia de agua en determinados espacios vacíos al efectuar la evaluación de la criticidad;

vi) cualquier determinación del párrafo 6.4.11.5 b), a partir de la cual se suponga una multiplicación de neutrones distinta en la evaluación de la criticidad como resultado de la experiencia real en la irradiación; y

vii) el intervalo de temperaturas ambiente en relación con el cual se ha aprobado el diseño del bulto.

o) cuando se trate de bultos del tipo B(M), una declaración en la que se especifiquen las normas prescritas en los párrafos 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 y 6.4.8.9 a 6.4.8.15 a las que no se ajuste el bulto, así como cualquier información complementaria que pueda ser de utilidad a las demás autoridades competentes;

p) en el caso de los diseños de bultos sujetos a lo dispuesto en las disposiciones transitorias de 1.6.6.2.1, una declaración en la que se especifiquen los requisitos del RID aplicables desde el 1 de enero de 2021 a los que no se ajuste el bulto;

q) para bultos que contengan más de 0,1 kg de hexafloruro de uranio, una declaración especificando las disposiciones aplicables del 6.4.6.4, si las hubiera, y cualquier información complementaria que pueda ser útil a otras autoridades competentes;

r) lista detallada de todos los controles complementarios de orden operacional necesarios para la preparación, carga, transporte, descarga y manipulación de la remesa, comprendida cualquier medida especial de estiba encaminada a la disipación segura del calor;

s) referencia a la información facilitada por el solicitante relativa a la utilización del embalaje o a medidas específicas adoptar antes de proceder a la expedición;

t) declaración relativa a las condiciones ambientales supuestas con fines de diseño, si las mismas no coinciden con las especificadas en los párrafos 6.4.8.5, 6.4.8.6 y 6.4.8.15, según proceda;

u) especificación de un sistema de gestión aplicable, según se estipula en 1.7.3;

v) cualquier disposición en caso de emergencia considerada necesaria por la autoridad competente;

w) si la autoridad competente lo considera oportuno, referencia a la identidad del solicitante;

x) firma y cargo del funcionario que extiende el certificado.

6.4.23.18 Cada certificado extendido por una autoridad competente para otros límites de actividad para un envío exceptuado de aparatos u objetos de conformidad con lo dispuesto en 5.1.5.2.1 d) comprenderá la siguiente información:

a) tipo de certificado;

b) la calificación otorgada por la autoridad competente;

c) fecha de emisión y de expiración;

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

e) identificación de los aparatos u objetos;

f) descripción de los aparatos u objetos;

g) especificaciones del modelo de los aparatos u objetos;

h) especificación del o de los radionucleidos, y del o de los límites de actividad alternativos aprobados para los envíos exceptuados de aparatos u objetos;

i) referencia a la documentación que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en 2.7.2.2.2 b);

j) si la autoridad competente lo considera oportuno, una referencia a la identidad del solicitante;

k) firma y nombre del funcionario que extienda el certificado.

6.4.23.19 Se debe informar a la autoridad competente del número de serie de cada embalaje fabricado según un diseño aprobado según los apartados 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 y 6.4.22.4.

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

Capítulo 6.5

Disposiciones relativas a la construcción de grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC) y a los ensayos a los que deben someterse

6.5.1 Disposiciones generales

6.5.1.1 Campo de aplicación

6.5.1.1.1 Las disposiciones del presente capítulo son aplicables a grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC) cuya utilización para el transporte de determinadas materias peligrosas esté expresamente autorizada de conformidad con las instrucciones de embalaje mencionadas en la columna (8) de la tabla A del capítulo 3.2. Las cisternas portátiles y los contenedores-cisterna que cumplan las disposiciones del capítulo 6.7 o 6.8 respectivamente no serán considerados como grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC). Los grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC) que satisfagan las disposiciones del presente capítulo no se considerarán contenedores en el sentido del RID. En el texto que sigue, solo se utilizará las siglas GRG/IBC para designar los grandes recipientes para materias a granel.

6.5.1.1.2 Excepcionalmente, la autoridad competente podrá considerar la aceptación de GRG/IBC y equipos de servicio que no estén rigurosamente de acuerdo con las disposiciones enunciadas aquí, pero que representen variantes aceptables. Además, para tener en cuenta el progreso de la ciencia y de la técnica, la autoridad competente podrá considerar la utilización de otras soluciones que ofrezcan una seguridad cuando menos equivalente en cuanto a la compatibilidad con las propiedades de las materias transportadas y una resistencia al menos igual al choque, a la carga y al fuego.

6.5.1.1.3 La fabricación, los equipos, los ensayos, las marcas y el servicio de los GRG/IBC deberán estar sometidos a la aprobación de la autoridad competente del país en el que hayan sido aceptados.

NOTA. Las partes que realizan inspecciones y pruebas en otros países, después de que se ha puesto en servicio el GRG/IBC, no necesitan ser aprobados por la autoridad competente del país en que el GRG/IBC ha sido aprobado, pero las inspecciones y las pruebas se efectuarán según las reglas especificadas en la aprobación del GRG/IBC.

6.5.1.1.4 Los fabricantes y distribuidores ulteriores de GRG/IBC deben suministrar las informaciones sobre los procedimientos a seguir, así como una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluyendo las uniones necesarias) y cualquier otro componente necesario para asegurar que los GRG/IBC, tal y como se presentan al transporte, puedan superar las pruebas de comportamiento aplicables a este capítulo.

6.5.1.2 (Reservado)

6.5.1.3 (Reservado)

6.5.1.4 **Código para designar los tipos de GRG/IBC**

6.5.1.4.1 El código estará constituido por dos cifras árabes tal como se indica en la tabla del párrafo a), seguidas de una o varias letras mayúsculas correspondientes a los materiales según el párrafo b) y seguidas, cuando esto esté previsto en una sección particular, de una cifra árabe que indique la categoría del GRG/IBC.

a)

Género	Materias sólidas con llenado o vaciado		Líquidos
	por gravedad	bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar)	
Rígido	11	21	31
Flexible	13	-	-

b) Materiales

A. Acero (todos los tipos y tratamientos superficiales)

B. Aluminio

C. Madera natural

D. Contrachapado

F. Madera reconstituida

G. Cartón

H. Plástico

L. Textil

M. Papel multicapa

N. Metal (distinto del acero y del aluminio)

6.5.1.4.2 Para los GRG/IBC compuestos, deberán utilizarse dos letras mayúsculas en caracteres latinos en el orden en segunda posición en el código, la primera para indicar el material del recipiente interior y la segunda el del embalaje exterior del GRG/IBC.

6.5.1.4.3 Los códigos siguientes designarán los distintos tipos de GRG/IBC:

Material		**Categoría**	**Código**	**Subsección**
Metálico				6.5.5.1
A.	Acero	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11A	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión	21A	
		para líquidos	31A	
B.	Aluminio	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11B	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión	21B	
		para líquidos	31B	
N.	Otro metal	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11N	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión	21N	
		para líquidos	31N	

Material		Categoría	Código	Subsección
Flexible				6.5.5.2
H.	Plástico	tejido de plástico sin revestimiento interior ni forro	13H1	
		tejido de plástico con revestimiento interior	13H2	
		tejido de plástico con forro	13H3	
		tejido de plástico con revestimiento interior y forro	13H4	
		película de plástico	13H5	
L.	Textil	sin revestimiento interior ni forro	13L1	
		con revestimiento interior	13L2	
		con forro	13L3	
		con revestimiento interior y forro	13L4	
M.	Papel	papel multicapa	13M1	
		papel multicapa, resistente al agua	13M2	
H.	**Plástico rígido**	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad con equipo de estructura	11H1	6.5.5.3
		para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, autoportante	11H2	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión, con equipo de estructura	21H1	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión, autoportante	21H2	
		para líquidos, con equipo de estructura	31H1	
		para líquidos, autoportante	31H2	
HZ.	**Compuesto con recipiente interior de plástico***	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad con recipiente interior de plástico rígido	11HZ1	6.5.5.4
		para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad con recipiente interior de plástico flexible	11HZ2	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión con recipiente interior de plástico rígido	21HZ1	
		para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión con recipiente interior de plástico flexible	21HZ2	
		para líquidos con recipiente interior de plástico rígido	31HZ1	
		para líquidos con recipiente interior de plástico flexible	31HZ2	
G.	**Cartón**	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11G	6.5.5.5
Madera				6.5.5.6
C.	Madera natural	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, con forro	11C	
D.	Contrachapado	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, con forro	11D	
F.	Madera reconstituida	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, con forro	11F	

* Deberá completarse este código sustituyendo la letra Z por la letra mayúscula que designe el material utilizado para la envoltura exterior de conformidad con 6.5.1.4.1 b).

6.5.1.4.4 La letra «W» indica que el GRG/IBC, aunque sea del mismo tipo que el designado por el código, ha sido fabricado según una especificación distinta de lo indicado en 6.5.5, pero que se considera equivalente a las disposiciones de 6.5.1.1.2.

6.5.2 Marcado

6.5.2.1 Marcado principal

6.5.2.1.1 Todo GRG/IBC construido y destinado a ser utilizado de acuerdo con el RID debe llevar las marcas aplicadas de manera duradera y legible, colocadas en un lugar bien visible. Las marcas, en letras, cifras y símbolos de 12 mm de altura como mínimo, deberán comprender los elementos siguientes:

a) el símbolo de la ONU para los embalajes; 

Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6,6.7 o 6.11.

Para los GRG/IBC metálicos, sobre los cuales se coloque las marcas por estampación o embutición en relieve, se admitirá el uso de las mayúsculas "UN" en lugar del símbolo;

b) el código que designe el tipo de GRG/IBC de conformidad con 6.5.1.4;

c) una letra mayúscula para indicar el grupo o grupos de embalajes para el cual o los cuales ha sido aceptado el prototipo:

i) X para los grupos de embalaje I, II y III (GRG/IBC para materias sólidas únicamente);

ii) Y para los grupos de embalaje II y III;

iii) Z para el grupo de embalaje III solamente;

d) el mes y el año (dos últimas cifras) de fabricación;

e) el símbolo del Estado que autoriza la atribución de la marca, por medio del signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[1];

f) el nombre o la sigla del fabricante y otra identificación del GRG/IBC especificada por la autoridad competente;

g) la carga aplicada durante el ensayo de apilado, en kg. Para los GRG/IBC no diseñados para ser apilados, deberá ponerse la cifra "0";

h) la masa bruta máxima admisible en kg.

Las marcas principales deberán ser colocadas en el orden de los párrafos anteriores. La marca adicional mencionada en 6.5.2.2, así como cualquier otra marca autorizada por una autoridad competente, deberán colocarse de manera que no impidan identificar correctamente las marcas principales.

Cada marca colocada conforme a los apartados a) a h) y al 6.5.2.2 debe separarse claramente de otras, por ejemplo por una barra oblicua o un espacio, de manera que sea fácilmente identificable.

1. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

6.5.2.1.2 Ejemplos de marcado para diversos tipos de GRG/IBC de acuerdo con 6.5.2.1.1 a) a h):

(un) 11A/Y/02 99 NL/Mulder 007/5500/1500	GRG/IBC de acero para materias sólidas descargadas por gravedad / para grupos de embalaje II y III / fecha de fabricación febrero de 1989 homologado por los Países Bajos / fabricado por Mulder según un prototipo al cual la autoridad competente ha atribuido el número de serie 007/ carga utilizada para el ensayo de apilado en kg/, masa bruta máxima admisible en kg.
(un) 13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713/0/1500	GRG/IBC flexible para materias sólidas descargadas por ejemplo por gravedad, de tejido de plástico con forro, no diseñado para ser apilado.
(un) 31H1/Y/04 99 GB/9099/10800/1200	GRG/IBC de plástico rígido para líquidos, con equipo de estructura, resistente a una carga de apilado.
(un) 31HA1/Y/05 01 D/Müller/1683/10800/1200	GRG/IBC compuesto para líquidos con recipiente interior de plástico rígido y envoltura exterior de acero.
(un) 11C/X/01 02 S/Aurigny/9876/3000/910	GRG/IBC de madera para materias sólidas con forro interior, aceptado para las materias sólidas del grupo I, II y III.

6.5.2.1.3 Cuando un GRG/IBC se ajuste a uno o más modelos tipo ensayos del GRG/IBC, incluido uno o más modelos tipo ensayados de embalaje/envase o de gran embalaje/envase, el GRG/IBC podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos pertinentes que haya superado. Cuando en un embalaje/envase aparezca más de una marca, las marcas deberán figurar muy cerca unas de otras y cada una de ellas deberá mostrarse en su totalidad.

6.5.2.2 Marca adicional

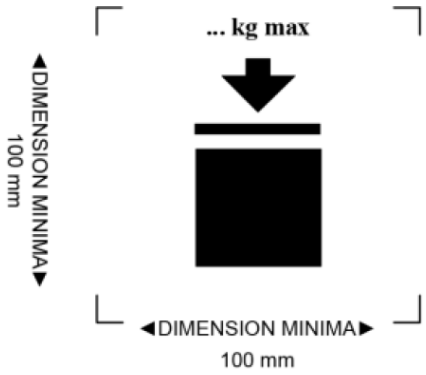
6.5.2.2.1 Cada GRG/IBC deberá llevar, además de las marcas prescritas en 6.5.2.1, las indicaciones siguientes, que podrán inscribirse en una placa de un material resistente a la corrosión, fijada de manera permanente en un punto fácilmente accesible para su inspección:

	Categoría de GRG/IBC				
Marcas adicionales:	Metal	plástico rígido	Compuesto	cartón	madera
Capacidad en litros [a] 20 °C[a]	X	X	X		
Tara en kg[a]	X	X	X	X	X
Presión de ensayo (manométrica) en kPa o en bar[a] (si procede)		X	X		
Presión máxima de llenado o vaciado en kPa o en bar [a] (si procede)	X	X	X		
Material del cuerpo y espesor mínimo en mm	X				
Fecha de la última ensayo de estanqueidad, si procede (mes y año)	X	X	X		
Fecha de la última inspección (mes y año)	X	X	X		
Número de serie del fabricante	X				

[a] Indicar la unidad utilizada.

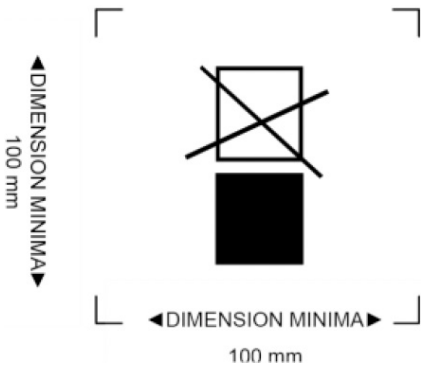
6.5.2.2.2 La carga máxima de apilamiento permitida aplicable deberá indicarse en un símbolo como el que se ilustra en la figura 6.5.2.2.2.1 o la figura 6.5.2.2.2.2 El símbolo será indeleble y claramente visible:

Figura 6.5.2.2.2.1



GRG/IBC que se puede apilar

Figura 6.5.2.2.2.2



GRG/IBC que NO se puede apilar

Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm. Las letras y las cifras que indiquen la masa admisible tendrán como mínimo 12 mm de altura. La zona situada dentro de las marcas para la impresión indicadas por las flechas será cuadrada. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en las figuras. La masa indicada encima del símbolo no excederá de la carga aplicada en la prueba del modelo tipo (véase 6.5.6.6.4) dividida por 1,8.

6.5.2.2.3 Para los GRG/IBC compuestos, el recipiente interior deberá llevar las marcas prescritas que dé como mínimo la información siguiente:

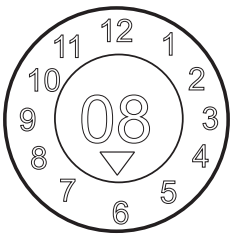
a) el nombre o la sigla del fabricante y otra marca de identificación del GRG/IBC especificada por la autoridad competente según 6.5.2.1.1 f);

b) la fecha de fabricación según 6.5.2.1.1 d);

c) el símbolo distintivo del Estado que haya autorizado la atribución de la marca según 6.5.2.1.1 e).

6.5.2.2.4 Los recipientes interiores que corresponden a un modelo tipo de los GRG/IBC compuestos deben ser identificados por las marcas especificadas en 6.5.2.1.1 b), c), d), la fecha siendo la fecha de fabricación del recipiente interior en plástico, e) y f). El símbolo ONU para los embalajes no debe ponerse. Las marcas deben ponerse en el orden indicado en 6.5.2.1.1. Las marcas serán duraderas y legibles y estarán colocadas en un lugar que sea fácilmente accesible para su inspección una vez que el recipiente interior se coloque dentro de la envoltura exterior. Cuando las marcas del recipiente interior no sean fácilmente accesibles para su inspección debido al diseño de la envoltura exterior, se colocará en esta un duplicado de las marcas requeridas colocadas en el recipiente interior precedido de la mención 'Recipiente interior'. Este duplicado deberá ser duradero y legible y estar colocado en un lugar de fácil acceso para su inspección.

La fecha de fabricación del recipiente interior en plástico puede también ponerse sobre el recipiente interior junto al resto de las marcas. En tal caso, podrá no incluirse la fecha en el resto de las marcas. Ejemplo de un método de marcado apropiado:



NOTA 1. Cualquier otro método que presente la información mínima requerida de forma duradera, visible y legible será también aceptable.

2. La fecha de fabricación del recipiente interior puede ser diferente de la fecha de fabricación (véase 6.5.2.1), de la reparación (véase 6.5.4.5.3) o de la reconstrucción (véase 6.5.2.4) indicada para el GRG/IBC compuesto.

6.5.2.3 Conformidad con el prototipo

Las marcas indican que el GRG/IBC es conforme a un prototipo que ha sido sometido a los ensayos con éxito y que satisface las condiciones mencionadas en el certificado de homologación de tipo.

6.5.2.4 Marcas de los GRG/IBC compuestos reconstruidos (31HZ1)

Las marcas especificadas en 6.5.2.1.1 y 6.5.2.2 deben retirarse del GRG/IBC de origen cuando ha quedado ilegible de manera permanente y se colocaran nuevas marcas sobre el GRG/IBC reconstruido de acuerdo con el RID.

6.5.3 Disposiciones relativas a la fabricación

6.5.3.1 Disposiciones generales

6.5.3.1.1 Los GRG/IBC deberán fabricarse para resistir al deterioro debido al medio ambiente o bien deberán estar eficazmente protegidos contra este deterioro.

6.5.3.1.2 Los GRG/IBC deberán ser construidos y cerrados de tal manera que no se pueda producir ninguna fuga del contenido en condiciones normales de transporte, sobre todo bajo los efectos de vibraciones y variaciones de temperatura, humedad o presión.

6.5.3.1.3 Los GRG/IBC y sus cierres deberán construirse a partir de materiales intrínsecamente compatibles con sus contenidos o de materiales protegidos interiormente de tal manera que:

a) no puedan ser atacados por los contenidos hasta el punto de ser peligroso su uso;

b) no puedan causar una reacción o una descomposición del contenido o formar compuestos nocivos o peligrosos con el mismo.

6.5.3.1.4 Las juntas, si existen, deberán ser de materiales inertes respecto a los contenidos.

6.5.3.1.5 Todo el equipo de servicio deberá estar colocado o protegido de manera que se limiten los riesgos de fuga del contenido en caso de que sobrevenga una avería durante la manipulación o el transporte.

6.5.3.1.6 Los GRG/IBC, sus accesorios, su equipo de servicio y su equipo de estructura deberán diseñarse para resistir, sin que se produzca pérdida del contenido, la presión interna del contenido y los esfuerzos aplicados en condiciones normales de manipulación y transporte. Los GRG/IBC destinados al apilado deberán diseñarse para este fin. Todos los dispositivos de elevación o sujeción de los GRG/IBC deberán ser suficientemente resistentes para no sufrir deformaciones importantes ni fallos en las condiciones normales de manipulación y transporte y estar colocados de tal manera que ninguna parte del GRG/IBC esté sometida a un esfuerzo excesivo.

6.5.3.1.7 Cuando un GRG/IBC esté formado por un cuerpo situado en el interior de un bastidor, deberá construirse de tal manera que:

a) el cuerpo no pueda rozar contra el bastidor de forma que pueda resultar dañado;

b) el cuerpo se mantenga constantemente en el interior del bastidor;

c) los elementos del equipo estén fijados de tal manera que no puedan resultar dañados si los enlaces entre el cuerpo y el bastidor permiten una dilatación o desplazamiento de uno respecto a otro.

6.5.3.1.8 Si el GRG/IBC está provisto de un grifo de vaciado por la parte baja, este grifo podrá bloquearse en posición cerrada y el conjunto del sistema de vaciado deberá estar protegido convenientemente contra las averías. Los grifos que se cierren con ayuda de una palanca deberán poder protegerse contra una apertura accidental y las posiciones de

apertura y cierre deberán ser perfectamente identificables. En los GRG/IBC destinados al transporte de líquidos, el orificio de vaciado deberá estar también provisto de un dispositivo de cierre secundario, por ejemplo, una brida de obturación u otro dispositivo equivalente.

6.5.4 Ensayos, homologación de prototipo e inspecciones

6.5.4.1 Aseguramiento de la calidad: los GRG/IBC deberán fabricarse, reconstruirse o repararse de conformidad con un programa de aseguramiento de la calidad juzgado satisfactorio por la autoridad competente, de manera que cada GRG/IBC fabricado satisfaga las disposiciones del presente capítulo.

NOTA. La Norma ISO 16106:2006 "Embalajes. Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas. Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas, grandes recipientes para granel (GRG/IBC) y grandes embalajes. Guías para la aplicación de la Norma ISO 9001" proporciona unas guías aceptables sobre los procedimientos que se pueden seguir.

6.5.4.2 Ensayos: los GRG/IBC deberán someterse a ensayos de prototipo y, en su caso, a las inspecciones y a los ensayos iniciales y periódicos indicados en 6.5.4.4.

6.5.4.3 Homologación de tipo: para cada prototipo de GRG/IBC, deberá emitirse un certificado de homologación de tipo y una marca (de acuerdo con las disposiciones de 6.5.2) que atestigüen que el prototipo, comprendido su equipo, satisface las disposiciones en materia de ensayos.

6.5.4.4 Inspecciones y ensayos

NOTA. Véase también 6.5.4.5 para los ensayos e inspecciones de los GRG/IBC reparados.

6.5.4.4.1 Todo GRG/IBC metálico, de plástico rígido o compuesto deberá ser inspeccionado a satisfacción de la autoridad competente:

a) antes de su entrada en servicio (incluso tras su reconstrucción) y después a intervalos no superiores a cinco años por lo que se refiere a:

   i) la conformidad con el prototipo, comprendidas las marcas;

   ii) el estado interior y exterior;

   iii) el buen funcionamiento del equipo de servicio;

la retirada del calorifugado, si existe, solo será necesaria si es indispensable para un examen minucioso del cuerpo del GRG/IBC.

b) a intervalos no superiores a dos años y medio, por lo que se refiere a:

   i) el estado exterior;

   ii) el buen funcionamiento del equipo de servicio;

la retirada del calorifugado, si existe, solo será necesaria si es indispensable para un examen minucioso del cuerpo del GRG/IBC.

Cada GRG/IBC deberá estar conforme en todos los aspectos a su modelo tipo al que hace referencia.

6.5.4.4.2 Todo GRG/IBC metálico, GRG/IBC en plástico rígido o GRG/IBC compuesto destinado para líquidos, o para materias sólidas que se carguen o descarguen bajo presión, deberá pasar una prueba de estanqueidad apropiada. Esta prueba forma parte del programa de aseguramiento de la calidad como está estipulado en el 6.5.4.1 el cual demuestra la capacidad cumplir con el nivel de prueba prescrito en el 6.5.6.7.3:

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

b) a intervalos de no más de dos años y medio.

Para esta prueba, el GRG/IBC deberá estar provisto de un dispositivo de cierre principal en la parte baja. El recipiente interior de un GRG/IBC compuesto puede probarse sin el revestimiento exterior siempre que no se alteren los resultados de la prueba.

6.5.4.4.3 Cada inspección y ensayo debe ser objeto de un informe que debe conservar el propietario del GRG/IBC hasta la fecha de la inspección o ensayo siguiente como mínimo. El informe debe indicar el resultado de la inspección y ensayo e identificar la parte que lo haya realizado. (ver también las disposiciones sobre el marcado indicadas en el 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 La autoridad competente podrá exigir en cualquier momento el ensayo, haciendo proceder a los ensayos dispuestos en este capítulo, de que los GRG/IBC satisfacen las exigencias correspondientes a los ensayos de prototipo.

6.5.4.5 GRG/IBC reparados

6.5.4.5.1 Si la estructura de un GRG/IBC ha sufrido daños por efecto de un impacto (por ejemplo, un accidente) o por cualquier otra causa, el GRG/IBC debe repararse o someterse a un mantenimiento (ver la definición de "*Mantenimiento regular de un GRG/IBC*" en 1.2.1) de manera que permanezca conforme al modelo tipo. Se deben reemplazar los cuerpos de GRG/IBC de plástico rígido y los recipientes interiores de los GRG/IBC de material compuesto que estén dañados.

6.5.4.5.2 Además de las otras pruebas e inspecciones que se indiquen en el RID, los GRG/IBC los GRG/IBC deben someterse a todos los ensayos e inspecciones previstos en los apartados 6.5.4.4 y se deben redactar las actas requeridas, una vez reparados.

6.5.4.5.3 La parte que realice los ensayos e inspecciones tras la reparación debe colocar de forma duradera en el GRG/IBC, junto a las marcas "UN" del modelo tipo del fabricante, las siguientes indicaciones:

a) el país en el que se han realizado los ensayos e inspecciones;

b) el nombre o el símbolo autorizado de la Parte que ha efectuado los ensayos e inspecciones; y

c) la fecha (mes, año) de los ensayos e inspecciones.

6.5.4.5.4 Los ensayos e inspecciones efectuados conforme al 6.5.4.5.2 se pueden considerar satisfactorios a las disposiciones relativas a los ensayos e inspecciones periódicos que se deben efectuar cada dos años y medio o cada cinco años.

6.5.5 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC

6.5.5.1 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC metálicos

6.5.5.1.1 Estas disposiciones se aplican a los GRG/IBC metálicos destinados al transporte de materias sólidas o de líquidos. Hay tres variantes de GRG/IBC metálicos:

a) los que son para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad (11A, 11B, 11N);

b) los que son para materias sólidas con llenado o vaciado bajo una presión manométrica superior a 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N) y

c) los que son para líquidos (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 El cuerpo deberá construirse con un metal dúctil apropiado cuya soldabilidad esté perfectamente demostrada. Los cordones de soldadura deberán realizarse según las reglas de buena práctica y ofrecerán la máxima seguridad. Cuando sea necesario, deberá tenerse en cuenta el comportamiento del material a temperaturas bajas.

6.5.5.1.3 Deberán adoptarse precauciones para evitar daños por corrosión galvánica resultantes del contacto entre metales diferentes.

6.5.5.1.4 Los GRG/IBC de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables no deberán tener ningún órgano móvil (escotillas, cierres, etc.) de acero inoxidable no protegido, que pueda causar una reacción peligrosa por rozamiento o por choque contra el aluminio.

6.5.5.1.5 Los GRG/IBC metálicos deberán construirse con un metal que responda a las condiciones siguientes:

a) en el caso del acero, el porcentaje de alargamiento a la rotura no deberá ser inferior a $\frac{10000}{Rm}$ con un mínimo absoluto del 20 %, donde Rm = valor mínimo garantizado de la resistencia a la tracción del acero utilizado en N/mm²;

b) en el caso del aluminio y sus aleaciones, el porcentaje de alargamiento a la rotura no deberá ser inferior a $\frac{10000}{6\ Rm}$, con un mínimo absoluto del 8 %.

Las probetas utilizadas para determinar el alargamiento a la rotura deberán tomarse perpendicularmente a la dirección de laminado y se fijarán de tal manera que:

$L_0 = 5d$ o

$L_0 = 5{,}65\sqrt{A}$

donde L_o = distancia entre marcas en la probeta antes del ensayo

d = diámetro

A = sección transversal de la probeta.

6.5.5.1.6 Espesor mínimo de la pared

Los GRG metálicos con una capacidad superior a 1500 litros deberán cumplir los siguientes requisitos cuanto al espesor mínimo de la pared:

a) en el caso de un acero de referencia cuyo producto Rm x A_o = 10000, el espesor de la pared no deberá ser inferior a los valores siguientes:

Espesor de la pared (T) en mm			
Tipos 11A, 11B, 11N		**Tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N**	
Sin protección	**Protegido**	**Sin protección**	**Protegido**
T = C/2000 + 1,5	T = C/2000 + 1,0	T = C/1000 + 1,0	T = C/2000 + 1,5

donde A_0 = porcentaje mínimo de alargamiento a la rotura por tracción del acero de referencia utilizado (ver 6.5.5.1.5);

b) para los metales distintos del acero de referencia tal como se ha definido en el párrafo a) anterior, el espesor mínimo de la pared se determinará por la ecuación siguiente:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \cdot A_1}}$$

Donde

e_1 = espesor de pared equivalente requerido para el metal utilizado (en mm);

e_0 = espesor de pared mínimo requerido para el acero de referencia (en mm);

Rm_1 = valor mínimo garantizado de la resistencia a la tracción del metal utilizado (en N/mm²) [ver c)];

A_1 = porcentaje mínimo de alargamiento a la rotura por tracción del metal utilizado (ver 6.5.5.1.5).

Sin embargo, el espesor de la pared no deberá ser en ningún caso inferior a 1,5 mm;

c) a efectos de cálculo según b), la resistencia a la tracción mínima garantizada del metal utilizado (Rm_1) deberá ser el valor mínimo fijado por las normas nacionales o internacionales de los materiales. Sin embargo, para el acero austenítico, el valor mínimo definido para Rm de acuerdo con las normas del material podrá aumentarse hasta el 15%, si el certificado de inspección del material atestigua un valor superior. Cuando no existan normas

relativas al material en cuestión, el valor de Rm corresponderá al valor mínimo de Rm atestiguado en el certificado de inspección del material.

6.5.5.1.7 Disposiciones relativas a la descompresión: los GRG/IBC para líquidos deberán diseñarse de manera que se puedan evacuar los vapores desprendidos en caso de inmersión en las llamas, con un caudal suficiente para evitar una rotura del cuerpo. Este resultado podrá obtenerse por medio de dispositivos de descompresión clásicos o mediante otras técnicas de construcción. La presión capaz de provocar el funcionamiento de estos dispositivos no deberá ser superior a 65 kPa (0,65 bar) ni inferior a la presión total efectiva (manométrica) en el GRG/IBC [presión de vapor de la materia transportada, más presión parcial del aire o de un gas inerte, menos 100 kPa (1 bar)] a 55 °C, determinada sobre la base de una velocidad de llenado máxima de conformidad con 4.1.1.4. Los dispositivos de descompresión dispuestos deberán ser instalados en el espacio vapor.

6.5.5.2 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC flexibles

6.5.5.2.1 Estas disposiciones son aplicables a los GRG/IBC flexibles de los tipos siguientes:

13H1 tejido de plástico sin revestimiento interior ni forro

13H2 tejido de plástico con revestimiento interior

13H3 tejido de plástico con forro

13H4 tejido de plástico con revestimiento interior y forro

13H5 película de plástico

13L1 textil sin revestimiento interior ni forro

13L2 textil con revestimiento interior

13L3 textil con forro

13L4 textil con revestimiento interior y forro

13M1 papel multicapa

13M2 papel multicapa, resistente al agua

Los GRG/IBC flexibles se destinarán exclusivamente al transporte de materias sólidas.

6.5.5.2.2 El cuerpo deberá fabricarse de un material apropiado. La resistencia del material y el procedimiento de construcción del GRG/IBC flexible deberán ser adecuados para la capacidad y el uso previsto.

6.5.5.2.3 Todos los materiales utilizados para la construcción de GRG/IBC flexibles de los tipos 13M1 y 13M2, después de una inmersión completa en agua durante 24 horas como mínimo, deberán conservar al menos el 85% de la resistencia a la tracción medida inicialmente en el material acondicionado en equilibrio a una humedad relativa máxima del 67%.

6.5.5.2.4 Las uniones deberán realizarse por costura, empotramiento en caliente, encolado u otro método equivalente. Todas las costuras deberán llevar presillas.

6.5.5.2.5 Los GRG/IBC flexibles deberán tener una resistencia adecuada al envejecimiento y a la degradación causada por las radiaciones ultravioletas, las condiciones climáticas o la acción del contenido, para que sean adecuadas para el uso previsto.

6.5.5.2.6 Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas para los GRG/IBC flexibles de plástico, deberá obtenerse por adición de negro de humo u otro pigmento o inhibidor adecuado. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservar su eficacia durante toda la vida de servicio del cuerpo. Si se hace uso de negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados durante la fabricación del prototipo probado, no serán necesarios nuevos ensayos si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores es tal que no tenga efectos nefastos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

6.5.5.2.7 Podrán incorporarse aditivos en el material del cuerpo para mejorar su resistencia al envejecimiento u otras características, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material.

6.5.5.2.8 Para la fabricación de cuerpos de GRG/IBC, no deberán utilizarse materiales procedentes de recipientes usados. Sí se podrán utilizar en cambio los restos o recortes de producción procedentes de la misma serie. También se podrán utilizar elementos tales como accesorios y palés-soportes siempre que no hayan sufrido ningún daño durante una utilización anterior.

6.5.5.2.9 Cuando el recipiente esté lleno, la relación entre su altura y su anchura no será superior a 2:1.

6.5.5.2.10 El forro deberá hacerse de un material apropiado. La resistencia del material y el modo de confección del forro deberán ser adecuados para la capacidad del GRG/IBC y el uso previsto. Las uniones y los cierres deberán ser estancos a las materias pulverulentas y capaces de soportar las presiones y choques susceptibles de producirse en condiciones normales de manipulación y transporte.

6.5.5.3 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC de plástico rígido

6.5.5.3.1 Estas disposiciones son aplicables a los GRG/IBC de plástico rígido destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Los GRG/IBC de plástico rígido son de los tipos siguientes:

11H1 con equipos de estructura diseñados para soportar la carga total cuando los GRG/IBC están apilados, para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad.

11H2 autoportante, para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad.

21H1 con equipos de estructura diseñados para soportar la carga total cuando los GRG/IBC están apilados, para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión.

21H2 autoportante, para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión.

31H1 con equipos de estructura diseñados para soportar la carga total cuando los GRG/IBC están apilados, para líquidos.

31H2 autoportante, para líquidos.

6.5.5.3.2 El cuerpo deberá fabricarse a partir de una materia plástica apropiada cuyas características sean conocidas; su resistencia deberá ser adecuada para su capacidad y el uso previsto. El material deberá tener una resistencia apropiada al envejecimiento y a la degradación causadas por el contenido y, en su caso, por las radiaciones ultravioletas Cuando proceda, deberá tenerse en cuenta su comportamiento a baja temperatura. La permeación del contenido no deberá constituir un peligro en ningún caso, en las condiciones normales de transporte.

6.5.5.3.3 Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, deberá obtenerse por adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservar su eficacia durante toda la vida de servicio del cuerpo. Si se hace uso de negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados durante la fabricación del prototipo probado, no serán necesarios nuevos ensayos si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores es tal que no tenga efectos nefastos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

6.5.5.3.4 Podrán incorporarse aditivos en el material del cuerpo para mejorar su resistencia al envejecimiento u otras características, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material.

6.5.5.3.5 Para la fabricación de GRG/IBC de plástico rígido, no deberá utilizarse ningún material usado distinto de los residuos o recortes de producción o los materiales vueltos a triturar procedentes del mismo procedimiento de fabricación.

6.5.5.4 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC compuestos con recipiente interior de plástico

6.5.5.4.1 Estas disposiciones son aplicables a los GRG/IBC compuestos destinados al transporte de materias sólidas y líquidos, de los tipos siguientes:

11HZ1 GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico rígido, para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad.

11HZ2 GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico flexible, para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad.

21HZ1 GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico rígido, para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión.

21HZ2 GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico flexible, para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión.

31HZ1 GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico rígido para líquidos.

31HZ2 GRG/IBC compuesto con recipiente interior de plástico flexible para líquidos.

Deberá completarse este código sustituyendo la letra Z por la letra mayúscula que designe el material utilizado para la envolvente exterior de conformidad con 6.5.1.4.1 b).

6.5.5.4.2 El recipiente interior no se diseñará para cumplir su función de retención sin su envolvente exterior. Un recipiente interior "rígido" es aquél que conserva aproximadamente su forma cuando está vacío, pero no provisto de sus cierres y no sostenido por la envoltura exterior. Todo recipiente interior que no sea "rígido" se considerará "flexible".

6.5.5.4.3 La envoltura exterior estará normalmente constituida por un material rígido conformado de manera que proteja el recipiente interior contra daños físicos durante la manipulación y el transporte, pero no se diseñará para cumplir la función de retención. En su caso, comprenderá el palé de soporte.

6.5.5.4.4 Un GRG/IBC compuesto cuyo recipiente interior esté totalmente encerrado en la envoltura exterior, deberá diseñarse de tal manera que pueda controlarse fácilmente el buen estado de este recipiente interior después de los ensayos de estanqueidad y de presión hidráulica.

6.5.5.4.5 La capacidad de los GRG/IBC del tipo 31HZ2 no será superior a 1250 litros.

6.5.5.4.6 El recipiente deberá fabricarse a partir de una materia plástica apropiada cuyas características sean conocidas; su resistencia deberá ser adecuada para su capacidad y el uso previsto. El material deberá tener una resistencia apropiada al envejecimiento y a la degradación causadas por el contenido y, en su caso, por las radiaciones ultravioletas Cuando proceda, deberá tenerse en cuenta su comportamiento a baja temperatura. La permeación del contenido no deberá constituir un peligro en ningún caso, en las condiciones normales de transporte.

6.5.5.4.7 Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, deberá obtenerse por adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservar su eficacia durante toda la vida de servicio del recipiente interior. Si se hace uso de negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados durante la fabricación del prototipo probado, no serán necesarios nuevos ensayos si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores es tal que no tenga efectos nefastos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

6.5.5.4.8 Podrán incorporarse aditivos en el material del recipiente interior para mejorar su resistencia al envejecimiento u otras características, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas del material.

6.5.5.4.9 Para la fabricación de recipientes interiores, no deberá utilizarse ningún material usado distinto de los residuos o recortes de producción o los materiales vueltos a triturar procedentes del mismo procedimiento de fabricación.

6.5.5.4.10 El recipiente interior de los GRG/IBC del tipo 31HZ2 deberá tener como mínimo tres capas de película plástica.

6.5.5.4.11 La resistencia del material y el modo de construcción de la envolvente exterior deberán ser adecuados para la capacidad del GRG/IBC compuesto y el uso previsto.

6.5.5.4.12 La envoltura exterior no deberá tener asperezas susceptibles de dañar el recipiente interior.

6.5.5.4.13 Las envolturas exteriores metálicas deberán ser de un metal apropiado y tener un espesor suficiente.

6.5.5.4.14 Las envolturas exteriores de madera natural deberán ser de madera bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos susceptibles de reducir sensiblemente la resistencia de cualquier elemento de la envoltura. La parte superior y el fondo podrán ser de madera reconstituida resistente al fuego, como tableros duros, tableros de partículas u otro tipo apropiado.

6.5.5.4.15 Las envolturas exteriores de contrachapado deberán ser de contrachapado hecho de hojas bien secadas, obtenidas por desenrollado, corte o aserrado, comercialmente exentas de humedad y sin defectos susceptibles de reducir sensiblemente la resistencia de la envolvente. Todas las capas deberán encolarse utilizando una cola resistente al agua. Podrán utilizarse otros materiales apropiados con el contrachapado para la fabricación de envolturas. Los paneles de las envolturas deberán estar firmemente clavados o grapados sobre los montantes de ángulo o sobre los extremos o se montarán por otros medios igualmente eficaces.

6.5.5.4.16 Las paredes de las envolturas exteriores de madera reconstituida deberán ser de madera reconstituida resistente al agua, como tableros duros, tableros de partículas u otro tipo apropiado. Las otras partes de las envolturas podrán hacerse de otros materiales apropiados.

6.5.5.4.17 En el caso de envolturas exteriores de cartón, deberá utilizarse un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de una o varias capas) resistente y de buena calidad, apropiado para la capacidad de la envoltura y el uso previsto. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de peso, medido durante un ensayo de determinación de la absorción de agua de una duración de treinta minutos según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m^2 (ver la Norma ISO 535:1991). El cartón deberá tener características apropiadas de resistencia al plegado. El cartón deberá ser troquelado, plegado sin desgarrarse y hendido, de manera que pueda montarse sin fisuras, roturas en la superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán estar firmemente encoladas a las hojas de cobertura.

6.5.5.4.18 Las extremidades de las envolturas exteriores de cartón podrán tener un marco de madera o ser totalmente de madera. Podrán reforzarse por medio de cuñas de madera.

6.5.5.4.19 Las uniones de montaje de las envolturas exteriores de cartón deberán ser de banda engomada, de lengüeta encolada o de lengüeta grapada. Las uniones de lengüeta deberán tener un recubrimiento suficiente. Cuando el cierre se efectúe por encolado o con una banda engomada, la cola deberá ser resistente al agua.

6.5.5.4.20 Cuando la envolvente exterior sea de plástico, el material deberá satisfacer las disposiciones de 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.9, entendiéndose en este caso que las disposiciones aplicables al recipiente interior serán aplicables a la envoltura exterior de los GRG/IBC compuestos.

6.5.5.4.21 La envoltura exterior de un GRG/IBC del tipo 31HZ2 deberá rodear por completo el recipiente interior.

6.5.5.4.22 Todo palé soporte que forme parte integrante del GRG/IBC o todo palé separable, deberá estar previsto para una manipulación mecanizada del GRG/IBC lleno hasta el peso total máximo admisible.

6.5.5.4.23 El palé separable o el palé soporte deberán diseñarse de manera que impidan un hundimiento del fondo del GRG/IBC que pueda provocar daños durante la manipulación.

6.5.5.4.24 Si el palé es separable, la envoltura exterior deberá estar fijada firmemente a ella para asegurar la estabilidad deseada durante la manipulación y el transporte. Además, la cara superior del palé separable, no deberá tener ninguna aspereza susceptible de dañar el GRG/IBC.

6.5.5.4.25 Podrán utilizarse dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, para mejorar la resistencia al apilado, pero estos deberán estar situados en el exterior del recipiente interior.

6.5.5.4.26 Si los GRG/IBC están destinados a ser apilados, la superficie de apoyo deberá ser tal que la carga se reparta de una manera segura. Estos GRG/IBC deberán diseñarse de manera que esta carga no sea soportada por el recipiente interior.

6.5.5.5 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC de cartón

6.5.5.5.1 Estas disposiciones son aplicables a los GRG/IBC de cartón destinados al transporte de materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad. Los GRG/IBC de cartón son del tipo 11G.

6.5.5.5.2 Los GRG/IBC de cartón no deberán llevar dispositivos de elevación por la parte alta.

6.5.5.5.3 El cuerpo deberá ser de cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de una o varias capas) resistente y de buena calidad, apropiado para el contenido del GRG/IBC y el uso previsto. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de peso, medido durante un ensayo de determinación de la absorción de agua de una duración de treinta minutos según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m^2 (ver la Norma ISO 535:1991). El cartón deberá tener características apropiadas de resistencia al plegado. El cartón deberá ser troquelado, plegado sin desgarrarse y hendido, de manera que pueda montarse sin fisuras, roturas en la superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán estar firmemente encoladas a las hojas de cobertura.

6.5.5.5.4 Las paredes, comprendidas la tapa y el fondo, deberán tener una resistencia mínima a la perforación de 15 J, medida según la Norma ISO 3036:1975.

6.5.5.5.5 El solapamiento al nivel de las uniones del cuerpo de los GRG/IBC deberá ser suficiente y el montaje deberá hacerse con cinta adhesiva, cola o grapas metálicas o bien por otros medios que sean al menos igualmente eficaces. Cuando el montaje se efectúe por encolado o con cinta adhesiva, la cola deberá ser resistente al agua. Las grapas metálicas deberán atravesar por completo los elementos a fijar y tener una forma tal o estar protegidas de tal manera que no puedan raspar o perforar el forro.

6.5.5.5.6 El forro deberá hacerse de un material apropiado. La resistencia del material y el procedimiento de construcción del GRG/IBC flexible deberán ser adecuados para la capacidad y el uso previsto. Las uniones y los cierres deberán ser estancos a las materias pulverulentas y capaces de soportar las presiones y choques susceptibles de producirse en condiciones normales de manipulación y transporte.

6.5.5.5.7 Todo palé soporte que forme parte integrante del GRG/IBC o todo palé separable, deberá estar previsto para una manipulación mecanizada del GRG/IBC lleno hasta la masa bruta máxima admisible.

6.5.5.5.8 El palé separable o el palé soporte deberán diseñarse de manera que impidan un hundimiento del fondo del GRG/IBC que pueda provocar daños durante la manipulación.

6.5.5.5.9 Si el palé es separable, el cuerpo deberá estar fijado firmemente a ella para asegurar la estabilidad deseada durante la manipulación y el transporte. Además, la cara superior del palé separable, no deberá tener ninguna aspereza susceptible de dañar el GRG/IBC.

6.5.5.5.10 Podrán utilizarse dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, para mejorar la resistencia al apilado, pero estos deberán estar situados en el exterior del forro.

6.5.5.5.11 Si los GRG/IBC están destinados a ser apilados, la superficie de apoyo deberá ser tal que la carga se reparta de una manera segura.

6.5.5.6 Disposiciones particulares aplicables a los GRG/IBC de madera

6.5.5.6.1 Las presentes disposiciones son aplicables a los GRG/IBC de madera destinados al transporte de materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad. Los GRG/IBC de madera son de los tipos siguientes:

11C madera natural con forro

11D contrachapado con forro

11F madera reconstituida con forro

6.5.5.6.2 Los GRG/IBC de madera no tiene que estar provistos de dispositivos de elevación por la parte alta.

6.5.5.6.3 La resistencia de los materiales utilizados y el modo de construcción del cuerpo deberán ser adecuados para el contenido del GRG/IBC y el uso previsto.

6.5.5.6.4 Si el cuerpo es de madera natural, esta deberá estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos susceptibles de reducir sensiblemente la resistencia de cualquier elemento constitutivo del GRG/IBC. Cada elemento del GRG/IBC deberá ser de una sola pieza o considerado como equivalente. Los elementos se considerarán equivalentes a los de una sola pieza cuando se monten por encolado según un método apropiado (por ejemplo, ensamblaje por cola de milano, de ranura y lengüeta o machihembrado) o de unión plana con al menos dos grapas onduladas de metal en cada unión o por otros métodos que sean al menos igualmente eficaces.

6.5.5.6.5 Si el cuerpo es de contrachapado, este deberá tener al menos tres capas y estar hecho de hojas bien secadas, obtenidas por desenrollado, corte o aserrado, comercialmente exentas de humedad y sin defectos susceptibles de reducir sensiblemente la resistencia del cuerpo. Todas las capas deberán encolarse utilizando una cola resistente al agua. Podrán utilizarse otros materiales apropiados con el contrachapado para la fabricación del cuerpo.

6.5.5.6.6 Si el cuerpo es de madera reconstituida, esta deberá ser una madera reconstituida resistente al agua, como tableros duros, tableros de partículas u otro tipo apropiado.

6.5.5.6.7 Los paneles de los GRG/IBC deberán estar firmemente clavados o grapados sobre los montantes de ángulo o sobre los extremos o se montarán por otros medios igualmente eficaces.

6.5.5.6.8 El forro deberá hacerse de un material apropiado. La resistencia del material y el procedimiento de construcción del GRG/IBC flexible deberán ser adecuados para la capacidad y el uso previsto. Las uniones y los cierres deberán ser estancos a las materias pulverulentas y capaces de soportar las presiones y choques susceptibles de producirse en condiciones normales de manipulación y transporte.

6.5.5.6.9 Todo palé soporte que forme parte integrante del GRG/IBC o todo palé separable, deberá estar previsto para una manipulación mecanizada del GRG/IBC lleno hasta la masa bruta máxima admisible.

6.5.5.6.10 El palé separable o el palé soporte deberán diseñarse de manera que impidan un hundimiento del fondo del GRG/IBC que pueda provocar daños durante la manipulación.

6.5.5.6.11 Si el palé es separable, el cuerpo deberá estar fijado firmemente a él para asegurar la estabilidad deseada durante la manipulación y el transporte. Además, la cara superior del palé separable, no deberá tener ninguna aspereza susceptible de dañar el GRG/IBC.

6.5.5.6.12 Podrán utilizarse dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, para mejorar la resistencia al apilado, pero estos deberán estar situados en el exterior del forro.

6.5.5.6.13 Si los GRG/IBC están destinados a ser apilados, la superficie de apoyo deberá ser tal que la carga se reparta de una manera segura.

6.5.6 Disposiciones relativas a los ensayos

6.5.6.1 Aplicabilidad y periodicidad

6.5.6.1.1 Antes de utilizar un GRG/IBC, el modelo tipo de este GRG/IBC deberá probarse de conformidad con el procedimiento establecido en el presente capítulo y deberá ser aprobado por la autoridad competente que autoriza la colocación de la marca. El prototipo del GRG/IBC lo determina el diseño, el tamaño, el material utilizado y su espesor, el modo de construcción y los dispositivos de llenado y vaciado; no obstante, puede incluir diversos tratamientos de la superficie. Incluye igualmente GRG/IBC que solo difieren del prototipo en sus dimensiones exteriores reducidas.

6.5.6.1.2 Los ensayos deben realizarse en GRG/IBC preparados para el transporte. Los GRG/IBC deberán llenarse siguiendo las indicaciones dadas en las secciones aplicables. Las materias a transportar en los GRG/IBC podrán sustituirse por otras materias, siempre que esto no falsee los resultados de los ensayos. En el caso de materias sólidas, si se utiliza una materia distinta de la transportada, deberá tener las mismas características físicas (densidad, granulometría, etc.) que la materia a transportar. Se permitirá el uso de cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener el peso total requerido para el bulto, a condición de que se coloquen de manera que no se falseen los resultados del ensayo.

6.5.6.2 Ensayos sobre prototipo

6.5.6.2.1 Para cada modelo tipo, tamaño, espesor de pared y modo de construcción, un GRG/IBC deberá someterse a los ensayos enumerados en el orden indicado en 6.5.6.3.7, de conformidad con las disposiciones de 6.5.6.4 a 6.5.6.13. Estos ensayos sobre prototipo deberán realizarse de conformidad con los procedimientos establecidos por la autoridad competente.

6.5.6.2.2 Para probar que la compatibilidad química con las mercancías o líquidos patrones contenidos es suficiente, conforme a 6.5.6.3.3 o 6.5.6.3.5 para los GRG/IBC de plástico rígido del tipo 31H2 y para los GRG/IBC compuestos de los tipos 31HH1 y 31HH2, se puede utilizar un segundo GRG/IBC si los GRG/IBC están diseñados para su apilamiento. En estos casos, los dos GRG/IBC deben someterse a un almacenamiento preliminar.

6.5.6.2.3 La autoridad competente podrá autorizar la realización de ensayos selectivos con GRG/IBC que no difieran de un tipo ya aprobado más que en puntos poco importantes, como por ejemplo, dimensiones exteriores ligeramente más pequeñas.

6.5.6.2.4 Si se utilizan palés desmontables para los ensayos, el acta del ensayo levantada de conformidad con 6.5.6.14 deberá incluir una descripción técnica de los palés utilizados.

6.5.6.3 Acondicionamiento para los ensayos

6.5.6.3.1 Los GRG/IBC de papel y cartón y los GRG/IBC compuestos con envolvente exterior de cartón, deberán acondicionarse durante 24 h al menos en una atmósfera cuya temperatura y humedad relativa estén controladas. La elección deberá hacerse entre tres opciones posibles. La considerada preferible es: 23 °C ± 2 °C y 50 % ± 2 % de humedad relativa. Las otras dos son respectivamente: 20 °C ± 2 °C y 65 % ± 2 % de humedad relativa y 27 °C ± 2 °C y 65 % ± 2 % de humedad relativa.

NOTA. Los valores medios deberán encontrarse dentro de estos límites. Las fluctuaciones de corta duración, así como las limitaciones que afecten a las medidas, podrán causar variaciones de una medida a otra del ± 5% para la humedad relativa, sin que esto tenga efectos notables sobre la reproducibilidad de los ensayos.

6.5.6.3.2 Además, deberán hacerse medidas para asegurarse de que el plástico utilizado para la fabricación de GRG/IBC de plástico rígido (tipos 31H1 y 31H2) y de GRG/IBC compuestos (tipos 31HZ1 y 31HZ2) satisfacen las disposiciones enunciadas en 6.5.5.3.2 a 6.5.5.3.4 y 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.9.

6.5.6.3.3 Para demostrar la compatibilidad química con las mercancías contenidas, será suficiente someter las muestras de GRG/IBC a un almacenamiento previo de seis meses de duración, durante el cual las muestras permanecerán llenas de las materias que estén destinadas a contener o de materias conocidas por tener efectos equivalentes en el plástico utilizado al menos en lo referente a la formación de fisuras, debilitamiento o degradación molecular; luego, las muestras deberán someterse a los ensayos enumerados en la tabla de 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 Si se ha demostrado el comportamiento satisfactorio del plástico por otros medios, no será necesaria el ensayo de compatibilidad anterior. Dichos métodos deberán ser al menos equivalentes a este ensayo de compatibilidad y ser reconocidos por la autoridad competente.

6.5.6.3.5 Para los GRG/IBC rígidos, de polietileno (tipos 31H1 y 31H2) definidos en 6.5.5.3, y para los GRG/IBC compuestos cuyo recipiente interior sea de polietileno (tipos 31HZ1 y 31HZ2), definidos en 6.5.5.4, la compatibilidad química con los líquidos de llenado asimilados de acuerdo con 4.1.1.21 debe ser comprobada con líquidos patrón de acuerdo a lo siguiente (véase 6.1.6).

Los líquidos patrones son representativos del proceso de degradación del polietileno, debido al reblandecimiento después de un hinchamiento, a la fisuración bajo tensión, a la degradación molecular, o a sus efectos acumulados.

Se puede probar la compatibilidad química de estos GRG/IBC mediante un almacenamiento de muestras de ensayo necesarias durante tres semanas a 40 °C con el líquido patrón apropiado; si este líquido es agua, el almacenamiento conforme a este procedimiento no es necesario. No es necesario el almacenamiento para las muestras utilizadas para la prueba de apilamiento cuando el líquido patrón utilizado sea una solución humectante o de ácido acético. Después de este almacenamiento, las muestras de ensayo deben superar los ensayos previstos en 6.5.6.4 a 6.5.6.9.

Para el hidroperóxido de terc-butilo con un contenido en peróxido superior al 40% y para los ácidos peroxiacéticos de la clase 5.2, el ensayo de compatibilidad no debe hacerse con líquidos patrones. Para estas materias, la compatibilidad química de las muestras de ensayo se considera satisfecha almacenando las muestras con la materia que van a transportar durante seis meses a temperatura ambiente.

El resultado de este procedimiento para GRG/IBC de polietileno pueden aprobarse mediante un modelo tipo semejante cuya superficie interna sea fluorada.

6.5.6.3.6 Para los modelos de GRG/IBC de polietileno, definidos en el 6.5.6.3.5, se puede también verificar la compatibilidad química con las materias de llenado por medio de ensayos en laboratorio[2] que prueben que el efecto de estas materias de llenado para las muestras de ensayo es más débil que el de los líquidos patrones apropiados, teniendo en cuenta los mecanismos de degradación. Son también aplicables las mismas condiciones definidas en 4.1.1.21.2 en lo que se refiere a las densidades relativas y a las presiones de vapor.

6.5.6.3.7 Orden de ejecución de los ensayos sobre el prototipo

Tipo de GRG/IBC	Vibración [f]	Levantamiento por abajo	Levantamiento por arriba [a]	Apilamiento [b]	Estanqueidad	Presión hidráulica	Caída	Desgarramiento	Caída invertida	Enderezamiento [c]
Metálico: 11A, 11B, 11N	-	1º [a]	2º	3º	-	-	4º [e]	-	-	-
21A, 21B, 21N,	-	1º [a]	2º	3º	4º	5º	6º [e]	-	-	-
31A, 31B, 31N	1º	2º [a]	3º	4º	5º	6º	7º [e]	-	-	-
Flexible[d]	-	-	x [c]	x	-	-	X	X	X	X
Plástico rígido: 11H1, 11H2	-	1º [a]	2º	3º	-	-	4º	-	-	-
21H1, 21H2,	-	1º [a]	2º	3º	4º	5º	6º	-	-	-
31H1, 31H2	1º	2º [a]	3º	4º [g]	5º	6º	7º	-	-	-
Compuesto: 11HZ1, 11HZ2	·	1º [a]	2º	3º	-	-	4º [e]	-	-	-
21HZ1,	-	1º [a]	2º	3ª	4º	5º	6º [e]	-	-	-
21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	1º	2º [a]	3º	4º [g]	5º	6º	7º [e]	-	-	-
Cartón	-	1º	-	2º	-	-	3º	-	-	-
Madera	-	1º	-	2º	-	-	3º	-	-	-

a) Si se ha diseñado el GRG/IBC para este método de manipulación.

b) Si se ha diseñado el GRG/IBC para el apilado.

c) Si se ha diseñado el GRG/IBC para ser levantado por la parte alta o por el costado.

d) Los ensayos a ejecutar se indican con el signo x; un GRG/IBC que se haya sometido a un ensayo puede utilizarse para otros, en un orden cualquiera.

e) Para el ensayo de caída se puede utilizar otro GRG/IBC del mismo modelo.

f) Puede emplearse otro GRG/IBC con el mismo diseño para la prueba de vibraciones.

g) El segundo GRG/IBC definido en 6.5.6.2.2 puede utilizarse en cualquier orden, después de un almacenamiento preliminar.

2. Los ensayos en laboratorio que permitan verificar la compatibilidad química del polietileno, conforme al 6.5.6.3.5, que demuestren que el efecto de las materias de llenado (sustancias, mezclas y preparados) es inferior al de los líquidos patrones, se describen en 6.1.6 (véase las directrices en la parte no obligatoria del RID publicada por el Secretariado de la OTIF.

6.5.6.4 Ensayo de levantamiento por debajo

6.5.6.4.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los GRG/IBC de cartón y de madera y para todos los tipos de GRG/IBC provistos de dispositivos de levantamiento por debajo.

6.5.6.4.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El GRG/IBC debe llenarse. Se le debe añadir una carga uniforme. La masa del GRG/IBC lleno y de la carga debe ser igual a 1,25 veces la masa bruta máxima admisible.

6.5.6.4.3 Método de ensayo

El GRG/IBC deberá levantarse y bajarse dos veces con una carretilla elevadora de horquilla, cuyos brazos estén situados en posición central y separados tres cuartas partes de la dimensión del lado de inserción (a menos que los puntos de inserción no sean fijos). Los brazos deberán introducirse hasta tres cuartas partes de la profundidad de inserción. El ensayo deberá repetirse para todas las posiciones de inserción posibles.

6.5.6.4.4 Criterio de aceptación

No deberá observarse deformación permanente que haga que el GRG/IBC, comprendida su palé-soporte si existe, sea inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

6.5.6.5 Ensayo de levantamiento por arriba

6.5.6.5.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los tipos de GRG/IBC diseñados para ser levantados por arriba y para los GRG/IBC flexibles diseñados para ser levantados por arriba o por el costado.

6.5.6.5.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

Los GRG/IBC metálicos, de plástico rígido y de material compuesto deben llenarse. Se les debe añadir una carga uniforme. La masa del GRG/IBC lleno y de la carga debe ser igual a dos veces la masa bruta máxima admisible. Los GRG/IBC flexibles se deben llenar con un material representativo y entonces ser cargados hasta un valor que sea de seis veces su carga bruta máxima admisible, repartiendo la carga uniformemente.

6.5.6.5.3 Método de ensayo

Los GRG/IBC metálicos y los flexibles deberán levantarse de la manera prevista hasta que dejen de tocar el suelo y mantenerse en esta posición durante cinco minutos.

Los GRG/IBC de plástico rígido y los compuestos deberán ser levantados:

a) por cada par de dispositivos de elevación diagonalmente opuestos, aplicando las fuerzas de elevación verticalmente, durante cinco minutos.

b) por cada par de dispositivos de elevación diagonalmente opuestos, aplicando las fuerzas de elevación hacia el centro del GRG/IBC a 45° respecto a la vertical, durante cinco minutos.

6.5.6.5.4 Podrán utilizarse otros métodos de elevación por arriba y preparación de la muestra para los GRG/IBC flexibles, siempre que sean al menos igual de eficaces.

6.5.6.5.5 Criterios de aceptación

a) Para los GRG/IBC metálicos, los GRG/IBC de plástico rígido y los GRG/IBC compuestos: el GRG/IBC deberá permanecer seguro en las condiciones normales de transporte, no deberá observarse ni deformación permanente del GRG/IBC, comprendido su palé soporte si existe, ni pérdida de contenido.

b) Para los GRG/IBC flexibles: no deberán observarse daños ni pérdidas de contenido en el GRG/IBC o en sus dispositivos de elevación que hagan el GRG/IBC inadecuado para el transporte o la manipulación.

6.5.6.6 Ensayo de apilado

6.5.6.6.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los tipos de GRG/IBC diseñados para el apilado.

6.5.6.6.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El GRG/IBC debe llenarse hasta su masa bruta máxima admisible. Si la densidad del producto utilizado para el ensayo no lo permite, se debe añadir una carga uniformemente repartida para poder ensayarlo con su masa bruta admisible.

6.5.6.6.3 Método de ensayo

a) El GRG/IBC deberá colocarse sobre su base en un suelo duro y horizontal sometiéndolo a una carga de ensayo superpuesta repartida uniformemente (ver 6.5.6.6.4). Para los GRG/IBC de plástico rígido del tipo 31H2 y los GRG/IBC compuestos de los tipos 31HH1 y 31HH2, se debe efectuar un ensayo de apilamiento antes del almacenamiento preliminar con la materia de llenado original o un líquido patrón (véase 6.1.6) conforme al 6.5.6.3.3 o al 6.5.6.3.5 utilizando el segundo GRG/IBC definido en 6.5.6.2.2. Los GRG/IBC deberán someterse a la carga de ensayo durante al menos:
   i) 5 minutos para los GRG/IBC metálicos;
   ii) 28 días a 40 °C, para los GRG/IBC de plástico rígido de los tipos 11H2, 21H2 y 31H2 y para los GRG/IBC compuestos provistos de envolventes exteriores de plástico capaces de soportar la carga de apilado (es decir, los tipos 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 y 31HH2);
   iii) 24 horas para todos los otros tipos de GRG/IBC.

b) La carga de ensayo deberá aplicarse por uno de los métodos siguientes:
   i) uno o varios GRG/IBC del mismo tipo, llenos hasta su masa bruta máxima admisible, se apilarán sobre el GRG/IBC a ensayar;
   ii) cargarán pesos del valor apropiado sobre una placa plana o sobre una placa que simule la base del GRG/IBC; esta placa se colocará sobre el GRG/IBC a ensayar.

6.5.6.6.4 Cálculo de la carga de ensayo superpuesta

La carga que deberá aplicarse al GRG/IBC será 1,8 veces la masa bruta máxima admisible del número de GRG/IBC semejantes que puedan apilarse sobre el GRG/IBC durante el transporte.

6.5.6.6.5 Criterios de aceptación

a) Para todos los tipos de GRG/IBC distintos de los flexibles: no deberá observarse deformación permanente que haga que el GRG/IBC, comprendido su palé soporte si existe, sea inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

b) Para los GRG/IBC flexibles: no deberá observarse ningún daño en el cuerpo que haga el GRG/IBC inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

6.5.6.7 Ensayo de estanqueidad

6.5.6.7.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo y ensayo periódico para los tipos de GRG/IBC destinados al transporte de líquidos o materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión.

6.5.6.7.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El ensayo deberá realizarse antes de aplicar, en su caso, la calorifugación. Si los cierres están provistos de respiraderos, deberán sustituirse por cierres semejantes sin respiradero o cerrar el respiradero herméticamente.

6.5.6.7.3 Método de ensayo y presión a aplicar

El ensayo deberá realizarse al menos durante diez minutos con aire a una presión (manométrica) mínima de 20 kPa (0,2 bar). La estanqueidad al aire del GRG/IBC deberá determinarse por un método apropiado, tal como el ensayo de presión de aire diferencial o inmersión del GRG/IBC en agua o, para los GRG/IBC metálicos, aplicando a las costuras y uniones una solución espumante. En caso de inmersión, será necesario aplicar un factor de corrección para tener en cuenta la presión hidrostática.

6.5.6.7.4 Criterio de aceptación

No deberá observarse ninguna fuga de aire.

6.5.6.8 Ensayo de presión interna (hidráulica)

6.5.6.8.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para los tipos de GRG/IBC destinados al transporte de líquidos o materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión.

6.5.6.8.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El ensayo deberá realizarse antes de aplicar, en su caso, la calorifugación.

Deberán desmontarse los dispositivos de descompresión tapando sus orificios de montaje o bien dejarse fuera de servicio.

6.5.6.8.3 Método de ensayo

El ensayo deberá realizarse durante diez minutos como mínimo a una presión hidrostática que no será inferior a la indicada en 6.5.6.8.4. El GRG/IBC no deberá ser apretado mecánicamente durante el ensayo.

6.5.6.8.4 Presión a aplicar

6.5.6.8.4.1 GRG/IBC metálicos:

a) en el caso de los GRG/IBC de los tipos 21A, 21B y 21N, para las materias sólidas del grupo de embalaje I: 250 kPa (2,5 bar) de presión manométrica;

b) en el caso de los GRG/IBC de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N, para las materias de los grupos de embalaje II o III: 200 kPa (2 bar) de presión manométrica;

c) además, en el caso de los GRG/IBC de los tipos 31A, 31B y 31N: 65 kPa (0,65 bar) de presión manométrica. Este ensayo deberá realizarse antes del ensayo a 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 GRG/IBC de plástico rígido y compuestos:

a) GRG/IBC de los tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 y 21HZ2: 75 kPa (0,75 bar) de presión manométrica;

b) GRG/IBC de los tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 y 31HZ2: el mayor de dos valores, determinando el primero por uno de los métodos siguientes:

   i) la presión manométrica total medida en el GRG/IBC (presión de vapor de la materia a transportar, más presión parcial del aire o de un gas inerte, menos 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total, se tomará como base una velocidad de llenado máxima de conformidad con las disposiciones de 4.1.1.4 y una temperatura de llenado de 15 °C;

   ii) 1,75 veces la presión de vapor a 50 °C de la materia a transportar, menos 100 kPa, pero con un valor mínimo de 100 kPa;

   iii) 1,5 veces la presión de vapor a 55 °C de la materia a transportar, menos 100 kPa, pero con un valor mínimo de 100 kPa.

   determinándose la segunda de la forma siguiente:

   iv) dos veces la presión estática de la materia a transportar, con un valor mínimo de dos veces la presión estática del agua.

6.5.6.8.5 Criterios de aceptación:

a) GRG/IBC de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N, sometidos a la presión de ensayo según 6.5.6.8.4.1 a) o b): no deberá observarse ninguna fuga.

b) GRG/IBC de los tipos 31A, 31B y 31N sometidos la presión de ensayo según 6.5.6.8.4.1 c): no deberá observarse ninguna deformación permanente que haga el GRG/IBC inadecuado para el transporte, ni fuga.

c) GRG/IBC de plástico rígido y compuestos: no deberá observarse ninguna deformación permanente que haga el GRG/IBC inadecuado para el transporte, ni fuga.

6.5.6.9 Ensayo de caída

6.5.6.9.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los tipos de GRG/IBC.

6.5.6.9.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

a) GRG/IBC metálicos: el GRG/IBC deberá llenarse al menos hasta el 95% de su capacidad máxima para las materias sólidas o por lo menos hasta el 98% de su capacidad máxima para los líquidos. Deberán desmontarse los dispositivos de descompresión tapando sus orificios de montaje o bien dejarse fuera de servicio.

b) GRG/IBC flexibles: los GRG/IBC deberán llenarse hasta su masa bruta máxima admisible, debiendo estar la carga repartida uniformemente.

c) GRG/IBC de plástico rígido y compuestos: el GRG/IBC deberá llenarse al menos hasta el 95% de su capacidad máxima para las materias sólidas, o el 98% de su capacidad máxima para los líquidos. Deberán desmontarse los dispositivos de descompresión tapando sus orificios de montaje o bien dejarse fuera de servicio. El ensayo de los GRG/IBC se realizará una vez que la temperatura de la muestra y su contenido haya bajado a un valor no superior a – 18 °C. Si se preparan así las muestras de ensayo de GRG/IBC compuestos, no será necesario someterlos al acondicionamiento dispuesto en 6.5.6.3.1. Los líquidos utilizados para el ensayo deberán mantenerse en estado líquido, añadiendo anticongelante si es necesario. Este acondicionamiento no será necesario si los materiales del GRG/IBC conservan a bajas temperaturas una ductilidad y una resistencia a la tracción suficientes.

d) GRG/IBC de cartón y de madera: el GRG/IBC deberá llenarse al menos hasta el 95% de su capacidad máxima.

6.5.6.9.3 Método de ensayo

El GRG/IBC deberá caer sobre su base, sobre una superficie no elástica, lisa, plana, horizontal, maciza y rígida de acuerdo con las condiciones del 6.1.5.3.4, de manera que el impacto se produzca sobre la parte de la base del GRG/IBC considerada como la más vulnerable.

Para los GRG/IBC de una capacidad igual o inferior a 0,45 m^3, deberá realizarse además un ensayo de caída:

a) GRG/IBC metálicos: sobre la parte más vulnerable, exceptuada la parte de la base sometida al primer ensayo;

b) GRG/IBC flexibles: sobre el lado más vulnerable;

c) GRG/IBC de plástico rígido, compuestos, de cartón y de madera: de plano sobre un lado, de plano sobre la parte superior y sobre una esquina.

Para cada prueba puede utilizarse el mismo GRG/IBC o un GRG/IBC diferente del mismo tipo.

6.5.6.9.4 Altura de caída

Para líquidos y sólidos, si la prueba se realiza con los líquidos o sólidos que van a ser transportados o con otra sustancia que tenga en esencia las mismas características físicas:

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

Para líquidos, si la prueba se realiza con agua:

a) cuando las sustancias que se van a transportar tienen una densidad relativa que no supera 1,2:

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

b) cuando las sustancias que van a ser transportadas tienen una densidad relativa que supera 1,2, las alturas de caída deben estar calculadas basándose en una densidad relativa (d) de la sustancia que se va a transportar redondeada a la primera cifra decimal superior como se indica a continuación:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
d x 1.0 m	d x 0.67 m

6.5.6.9.5 Criterios de aceptación:

a) GRG/IBC metálicos: no deberá observarse ninguna pérdida de contenido;

b) GRG/IBC flexibles: no deberá observarse ninguna pérdida de contenido. Un ligero rezumamiento en los cierres o en las costuras, por ejemplo, después del choque no se considerará un fallo del GRG/IBC, a condición de que no se observe una fuga ulterior al elevar el GRG/IBC por encima del suelo;

c) GRG/IBC de plástico rígido, compuestos, de cartón y de madera: no deberá observarse ninguna pérdida de contenido. Un ligero rezumamiento en los cierres después del choque no se considerará un fallo del GRG/IBC, a condición de que no se observe ninguna fuga ulterior;

d) todos los GRG/IBC: no deberán observase daños que hagan al GRG/IBC no apto para su transporte con el propósito de reciclaje o eliminación, ni pérdida de contenido. Además, con medios apropiados, se deberá poder levantar el GRG/IBC del suelo durante cinco minutos.

NOTA. Los criterios del d) se aplican a los modelos tipo de GRG/IBC fabricados a partir del 1 de enero de 2011.

6.5.6.10 Ensayo de desgarramiento

6.5.6.10.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los tipos de GRG/IBC flexibles.

6.5.6.10.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El GRG/IBC deberá llenarse al menos hasta al menos el 95% de su capacidad y hasta su masa bruta máxima admisible, debiendo estar el contenido repartido uniformemente.

6.5.6.10.3 Método de ensayo

En el GRG/IBC colocado en el suelo, se hará un corte con cuchillo de 100 mm de largo en todo el espesor de la pared sobre una cara larga del GRG/IBC a 45° respecto al eje principal del mismo, a mitad de distancia entre el fondo y el nivel superior del contenido. Se aplicará entonces al GRG/IBC una carga superpuesta y repartida uniformemente, igual a dos veces la masa bruta máxima admisible. Esta carga deberá aplicarse al menos durante cinco minutos. Un GRG/IBC diseñado para ser levantado por arriba o por el lado, una vez quitada la carga superpuesta, deberá a continuación levantarse por encima del suelo, manteniéndolo en esta posición durante cinco minutos.

6.5.6.10.4 Criterio de aceptación

El corte no deberá agrandarse más del 25% respecto a su longitud inicial.

6.5.6.11 Ensayo de caída invertida

6.5.6.11.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los tipos de GRG/IBC flexibles.

6.5.6.11.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El GRG/IBC deberá llenarse al menos hasta al menos el 95% de su capacidad y hasta su masa bruta máxima admisible, debiendo estar el contenido repartido uniformemente.

6.5.6.11.3 Método de ensayo

Se hará bascular el GRG/IBC de manera que caiga sobre una parte cualquiera de su parte superior sobre una superficie rígida, no elástica, lisa, plana y horizontal.

6.5.6.11.4 Altura de caída invertida

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

6.5.6.11.5 Criterio de aceptación

No deberá observarse ninguna pérdida de contenido. Un ligero rezumamiento en los cierres después del choque no se considerará como un fallo del GRG/IBC, a condición de que no se observe ninguna fuga ulterior.

6.5.6.12 Ensayo de enderezamiento

6.5.6.12.1 Aplicabilidad

Como ensayo sobre prototipo para todos los tipos de GRG/IBC flexibles diseñados para ser levantados por la parte superior o por el lado.

6.5.6.12.2 Preparación del GRG/IBC para el ensayo

El GRG/IBC deberá llenarse al menos hasta el 95% de su capacidad y hasta su masa bruta máxima admisible, debiendo estar el contenido repartido uniformemente.

6.5.6.12.3 Método de ensayo

Se levantará el GRG/IBC, tumbado sobre un lado, a una velocidad de al menos 0,1 m/s hasta que quede suspendido por encima del suelo, mediante un dispositivo de elevación, o dos de estos dispositivos si tiene cuatro.

6.5.6.12.4 Criterio de aceptación

No deberán observarse daños en el GRG/IBC o en sus dispositivos de elevación que hagan el GRG/IBC inadecuado para el transporte o la manipulación.

6.5.6.13 Prueba de vibración

6.5.6.13.1 Aplicabilidad

Para todos los GRG/IBC destinados al transporte de líquidos, como prueba de modelo tipo.

NOTA. Esta prueba se aplicará a los modelos tipo para los GRG/IBC fabricados después del 31 de diciembre de 2010 (ver también el 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 Preparación del GRG/IBC para la prueba

Se seleccionará al azar un GRG/IBC como muestra y se deberá equipar y cerrar como si fuese a ser utilizado para el transporte. El GRG/IBC deberá llenarse con agua hasta, como mínimo, el 98% de su capacidad máxima.

6.5.6.13.3 Método y duración de la prueba

6.5.6.13.3.1 Deberá colocarse el GRG/IBC en el centro de la plataforma de la máquina de pruebas con una doble amplitud sinusoidal vertical (desplazamiento de pico a pico) de 25 mm ± 5%. De ser necesario, se colocarán dispositivos de sujeción que, sin restringir el movimiento vertical, impidan que la muestra pueda salirse de la plataforma en sentido horizontal y quitar la plataforma.

6.5.6.13.3.2 La prueba se deberá llevar a cabo durante una hora a una frecuencia que provoque que parte de la base del GRG/IBC se eleve momentáneamente sobre la plataforma vibratoria durante parte de cada ciclo de forma que se pueda insertar por completo una cuña de metal de forma intermitente en, como mínimo, un punto entre la base del GRG/IBC y la plataforma de prueba. Puede necesitarse ajustar la frecuencia después del ajuste inicial para evitar que el embalaje entre en resonancia. Sin embargo, la frecuencia de la prueba deberá continuar permitiendo la colocación de la cuña de metal debajo del GRG/IBC tal y como se describe en este párrafo. Para pasar la prueba, es esencial la capacidad de insertar continuamente la cuña de metal. La cuña de metal que se emplee para esta prueba deberá tener como mínimo un grosor de 1,6 mm, una anchura de 50 mm y una longitud suficiente para que al menos de 100 mm pueda introducirse entre el GRG/IBC y la plataforma de pruebas.

6.5.6.13.4 Criterios de aceptación

Se comprobará que no exista ninguna fuga o rotura. Además, se comprobará que no existan roturas o fallos de los componentes estructurales, como soldaduras rotas o fallo en un elemento de fijación.

6.5.6.14 Acta de las pruebas

6.5.6.14.1 Deberá levantarse un acta de las pruebas que incluya al menos las indicaciones siguientes poniéndola a disposición de los usuarios del GRG/IBC:

1. nombre y dirección del laboratorio de ensayos;
2. nombre y dirección del solicitante (si es necesario);
3. número de identificación exclusivo del acta de las pruebas;
4. datos del acta de las pruebas;
5. fabricante del GRG/IBC;
6. descripción del prototipo del GRG/IBC (dimensiones, materiales, cierres, espesor de la pared, etc.) comprendido lo relativo al procedimiento de fabricación (moldeo por soplado, por ejemplo) y, si procede, planos y fotos;
7. capacidad máxima;
8. características del contenido de la prueba: viscosidad y peso por unidad de volumen para los líquidos y granulometría para los sólidos, por ejemplo.

   Para los GRG/IBC de plástico rígido y los compuestos sometidos a la prueba de presión interna de 6.5.6.8, la temperatura del agua utilizada;
9. descripción y resultados de las pruebas;
10. el acta de las pruebas deberá firmarse con indicación del nombre y cargo del firmante.

6.5.6.14.2 El acta de las pruebas debe atestiguar que el GRG/IBC preparado para el transporte se ha probado de conformidad con las disposiciones aplicables del presente capítulo y que la utilización de otros métodos de embalaje u otros elementos de embalaje puede invalidar el acta. Deberá ponerse un ejemplar del acta de las pruebas a disposición de la autoridad competente.

Capítulo 6.6

Disposiciones relativas a la construcción de grandes embalajes y a los ensayos a los que deben someterse

6.6.1 **Generalidades**

6.6.1.1 Las disposiciones del presente capítulo no tendrán aplicación:

- a los embalajes para la clase 2, a excepción de los grandes embalajes para objetos de la clase 2, comprendidos los generadores de aerosoles;
- a los embalajes para la clase 6.2, a excepción de los grandes embalajes para residuos de hospital (nº ONU 3291);
- a los bultos de la clase 7 que contengan materias radiactivas.

6.6.1.2 Los grandes embalajes deberán fabricarse, probarse y reconstruirlos de conformidad con un programa de aseguramiento de la calidad juzgado satisfactorio por la autoridad competente, de manera que cada gran embalaje fabricado o reconstruido satisfaga las disposiciones del presente capítulo.

NOTA. La Norma ISO 16106:2006 "Embalaje. Embalaje para el transporte de mercancías peligrosas. Embalaje para mercancías peligrosas, grandes recipientes para granel (GRG/IBC) y grandes embalajes. Directivas para la aplicación de la Norma ISO 9001" proporciona una directiva aceptable sobre los procedimientos que se pueden seguir.

6.6.1.3 Las disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes indicadas en el 6.6.4 se basan en los grandes embalajes utilizados actualmente. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, se admite utilizar grandes embalajes cuyas especificaciones difieran de las indicadas en el 6.6.4, siempre que tengan la misma eficacia, que se acepten por la autoridad competente y que satisfagan las pruebas descritas en el 6.6.5. Se admiten otros métodos de ensayo de los descritos en el RID siempre que sean equivalentes y estén reconocidos por la autoridad competente.

6.6.1.4 Los fabricantes y distribuidores ulteriores de embalajes deben suministrar las informaciones sobre los procedimientos a seguir, así como una descripción de los tipos y dimensiones de los cierres (incluyendo las uniones necesarias) y cualquier otro componente necesario para asegurar que los bultos, tal y como se presentan al transporte, puedan superar las pruebas de comportamiento aplicables a este capítulo.

6.6.2 **Código para designar los tipos de grandes embalajes**

6.6.2.1 El código utilizado para los grandes embalajes constará:

a) de 2 cifras árabes, a saber:

   50 para los grandes embalajes rígidos,

   51 para los grandes embalajes flexibles y

b) Una letra mayúscula en caracteres latinos que indique el material: madera, acero, etc., según la lista de 6.1.2.6.

6.6.2.2 Las letras "T" o "W" pueden seguir al código del gran embalaje. La letra "T" significa que se trata de un gran embalaje de socorro conforme a las prescripciones del párrafo 6.6.5.1.9. La letra "W" significa que el gran embalaje, aunque

sea del mismo tipo que el que designa el código, está fabricado según una especificación distinta de la del 6.6.4 pero considerada equivalente conforme a las disposiciones del 6.6.1.3.

6.6.3 Marcado

6.6.3.1 **Marcas principales:** todo gran embalaje construido y destinado a ser utilizado de conformidad con las disposiciones del RID, deberán llevar marcas colocadas de manera duradera y legible, colocadas en un lugar bien visible. Las letras, las cifras y los símbolos deberán medir al menos 12 mm de altura y comprenderá los elementos siguientes:

a) el símbolo de la ONU para el embalaje; 

Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11.

Para los grandes embalajes metálicos, sobre los cuales se coloquen las marcas por estampado o embutido en relieve, se admitirá el uso de las mayúsculas "UN" en lugar del símbolo;

b) el número "50" para designar un gran embalaje rígido o "51" para un gran embalaje flexible, seguido por la letra del material de acuerdo con la lista de 6.5.1.4.1 b);

c) una letra mayúscula para indicar el grupo o grupos de embalaje para el cual o los cuales ha sido aceptado el prototipo:

i) X para los grupos de embalaje I, II y III,

ii) Y para los grupos de embalaje II y III,

iii) Z para el grupo de embalaje III solamente;

d) el mes y el año (dos últimas cifras) de fabricación;

e) el símbolo del Estado que autoriza el marcado, bajo la forma del signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[1];

f) el nombre o el símbolo del fabricante u otra identificación atribuida al gran embalaje por la autoridad competente;

g) la carga aplicada durante el ensayo de apilado, en kg. Para los grandes embalajes no diseñados para ser apilados, la mención deberá ser "0";

h) la masa bruta máxima admisible en kg.

Las marcas prescritas deberán seguir el orden indicado anteriormente.

Cada marca colocada conforme a los apartados a) a h) debe estar claramente separada de las otras, por ejemplo por una barra oblicua o por un espacio, de manera que sea fácilmente identificable.

6.6.3.2 **Ejemplos de marcado:**

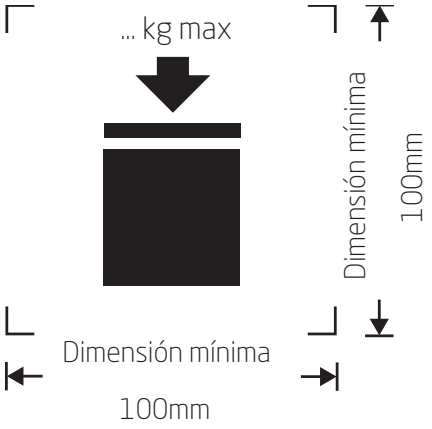
 50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	para grandes embalajes de acero que pueden ser apilados: carga de apilado 2500 kg; masa bruta máxima: 1000 kg.
 50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	Para los grandes embalajes de socorro de acero apilables; carga de apilamiento: 2500 kg; masa bruta máxima: 1000 kg.

1. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

(un)	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	para grandes embalajes de plástico que no pueden ser apilados; masa bruta máxima: 800 kg.
(un)	51H/Z/06 01/S/1999 0/500	para grandes embalajes flexibles que no pueden ser apilados; masa bruta máxima: 500 kg.

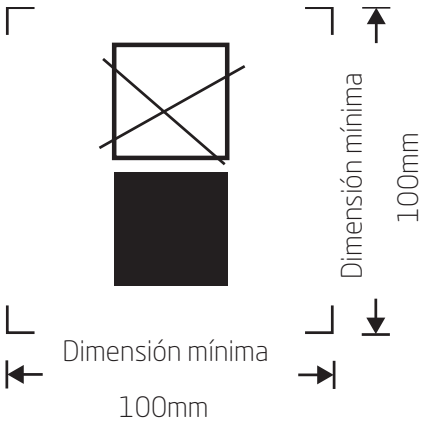
6.6.3.3 La carga máxima de apilamiento autorizada deberá indicarse en un símbolo como el que se ilustra en la figura 6.6.3.3.1 o la figura 6.6.3.3.2. El símbolo será indeleble y claramente visible:

Figura 6.6.3.3.1



Gran embalaje que se puede apilar

Figura 6.6.3.3.2



Gran embalaje que NO se puede apilar

Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm. Las letras y las cifras que indiquen la masa admisible tendrán como mínimo 12 mm de altura. La zona situada dentro de las marcas para la impresión indicadas por las flechas será cuadrada y cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en las figuras. La masa marcada encima del símbolo no excederá de la carga impuesta durante la prueba del modelo tipo (véase 6.6.5.3.3.4) dividida por 1,8.

6.6.3.4 Cuando un embalaje/envase grande se ajuste a uno o más modelos tipo ensayados de gran embalaje/envase, incluido uno o más modelos tipo ensayados de gran embalaje/envase o GRG/IBC, el gran embalaje/envase podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos pertinentes que haya superado. Cuando en un gran embalaje/envase aparezca más de una marca, las marcas deberán figurar muy cerca unas de otras y cada una de ellas deberá mostrarse en su totalidad.

6.6.4 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes

6.6.4.1 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes metálicos

50A de acero

50B de aluminio

50N de metal (distinto del acero y del aluminio)

6.6.4.1.1 Los grandes embalajes deberán fabricarse de un metal dúctil apropiado cuya soldabilidad esté perfectamente demostrada. Las soldaduras deberán realizarse según las reglas de buena práctica y ofrecer todas las garantías de seguridad. Cuando proceda, deberá tenerse en cuenta el comportamiento del material a baja temperatura.

6.6.4.1.2 Deberán adoptarse precauciones para evitar daños por corrosión galvánica resultantes del contacto entre metales diferentes.

6.6.4.2 **Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de materiales flexibles**

51H de plástico flexible

51M de papel

6.6.4.2.1 Los grandes embalajes deberán construirse con materiales apropiados. La resistencia del material y el modo de construcción de los grandes embalajes flexibles deberán ser adecuados para la capacidad y el uso previsto.

6.6.4.2.2 Todos los materiales utilizados para la construcción de grandes embalajes flexibles del tipo 51M, después de una inmersión completa en agua durante 24 horas como mínimo, deberán conservar al menos el 85% de la resistencia a la tracción medida inicialmente en el material acondicionado en equilibrio a una humedad relativa máxima del 67%.

6.6.4.2.3 Las uniones deberán realizarse por costura, empotramiento en caliente, encolado u otro método equivalente. Todas las costuras deberán llevar presillas.

6.6.4.2.4 Los grandes embalajes flexibles deberán tener una resistencia adecuada al envejecimiento y a la degradación causada por las radiaciones ultravioletas, las condiciones climáticas o la acción del contenido, para que sean adecuados para el uso previsto.

6.6.4.2.5 Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas para los grandes embalajes flexibles de plástico, deberá obtenerse por adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservar su eficacia durante toda la vida de servicio del gran embalaje. Si se hace uso de negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados durante la fabricación del prototipo probado, no serán necesarios nuevos ensayos si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores es tal que no tenga efectos nefastos sobre las propiedades físicas del material.

6.6.4.2.6 Podrán incorporarse aditivos en el material del gran embalaje para mejorar su resistencia al envejecimiento u otras características, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas.

6.6.4.2.7 Cuando el gran embalaje esté lleno, la relación entre su altura y su anchura no será superior a 2:1.

6.6.4.3 **Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de plástico rígido**

50H de plástico rígido

6.6.4.3.1 El gran embalaje deberá fabricarse a partir de una materia plástica apropiada cuyas características sean conocidas y su resistencia deberá ser adecuada para su capacidad y el uso previsto. El material deberá tener una resistencia apropiada al envejecimiento y a la degradación causadas por la materia contenida y, en su caso, por las radiaciones ultravioletas. Cuando proceda, deberá tenerse en cuenta su comportamiento a baja temperatura. Una posible permeación de la materia contenida no deberá constituir un peligro en ningún caso, en las condiciones normales de transporte.

6.6.4.3.2 Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, deberá obtenerse por adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores adecuados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservar su eficacia durante toda la vida de servicio del embalaje exterior. Si se hace uso de negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados durante la fabricación del prototipo probado, no serán necesarios nuevos ensayos si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores es tal que no tenga efectos nefastos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

6.6.4.3.3 Podrán incorporarse aditivos en el material del gran embalaje para mejorar su resistencia al envejecimiento u otras características, a condición de que no alteren las propiedades físicas o químicas.

6.6.4.4 **Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de cartón**

50G de cartón rígido

6.6.4.4.1 El gran embalaje deberá ser de cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de una o varias capas) resistente y de buena calidad, apropiado para la capacidad y el uso previsto. La resistencia al agua de la superficie

exterior deberá ser tal que el aumento de peso, medido durante un ensayo de determinación de la absorción de agua de una duración de treinta minutos según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m^2 (ver la Norma ISO 535:1991). El cartón deberá poseer características apropiadas de resistencia al plegado. El cartón deberá poder ser troquelado, plegado sin desgarrarse y hendido, de manera que pueda montarse sin fisuras, roturas en la superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán estar firmemente encoladas a las hojas de cobertura.

6.6.4.4.2 Las paredes, comprendidas la tapa y el fondo, deberán tener una resistencia mínima a la perforación de 15 J, medida según la Norma ISO 3036:1975.

6.6.4.4.3 Para el embalaje exterior de los grandes embalajes, el solapamiento en las uniones deberá ser suficiente y el montaje deberá hacerse con cinta adhesiva, cola o grapas metálicas o bien por otros medios que sean al menos igualmente eficaces. Cuando el montaje se efectúe por encolado o con cinta adhesiva, la cola deberá ser resistente al agua. Las grapas metálicas deberán atravesar por completo los elementos a fijar y tener una forma tal o estar protegidas de tal manera que no puedan raspar o perforar el forro.

6.6.4.4.4 Todo palé soporte que forme parte integrante del gran embalaje o todo palé separable, deberá estar previsto para una manipulación mecanizada del gran embalaje lleno hasta la masa bruta máxima admisible.

6.6.4.4.5 El palé separable o el palé soporte deberán diseñarse de manera que impidan cualquier desbordamiento lateral de la base del gran embalaje que pueden causar daños a este durante la manipulación.

6.6.4.4.6 Si el palé es separable, el cuerpo deberá estar fijado firmemente a él para asegurar la estabilidad deseada durante la manipulación y el transporte. El palé separable no deberá tener en su superficie superior ninguna aspereza que pueda causar daños en el gran embalaje.

6.6.4.4.7 Podrán utilizarse dispositivos de refuerzo, tales como montantes de madera, para mejorar la resistencia al apilado, pero estos deberán estar situados en el exterior del forro.

6.6.4.4.8 Si los grandes embalajes están diseñados para ser apilados, la superficie de apoyo deberá ser tal que la carga se reparta de una manera segura.

6.6.4.5 Disposiciones particulares aplicables a los grandes embalajes de madera

50C de madera natural

50D de contrachapado

50F de madera reconstituida

6.6.4.5.1 La resistencia de los materiales utilizados y el modo de construcción deberán ser adecuados para la capacidad del gran embalaje y el uso previsto.

6.6.4.5.2 Si el gran embalaje es de madera natural, esta deberá estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos susceptibles de reducir sensiblemente la resistencia de cualquier elemento constitutivo del gran embalaje. Cada elemento constitutivo de los grandes embalajes de madera natural deberá ser de una sola pieza o considerado como equivalente. Los elementos se considerarán equivalentes a los de una sola pieza cuando se monten por encolado según un método apropiado, por ejemplo, ensamblaje por cola de milano, de ranura y lengüeta o machihembrado o de unión plana con al menos dos grapas onduladas de metal en cada unión o por otros métodos que sean al menos igualmente eficaces.

6.6.4.5.3 Si el gran embalaje es de contrachapado, este deberá tener al menos tres capas y estar hecho de hojas bien secadas, obtenidas por desenrollado, corte o aserrado, comercialmente exentas de humedad y sin defectos susceptibles de reducir sensiblemente la resistencia del gran y embalaje. Todas las capas deberán encolarse utilizando una cola resistente al agua. Podrán utilizarse otros materiales apropiados con el contrachapado para la construcción de grandes embalajes.

6.6.4.5.4 Si el embalaje es de madera reconstituida, esta deberá ser una madera resistente al agua, como tableros duros, tableros de partículas u otro tipo apropiado.

6.6.4.5.5 Los tableros de los grandes embalajes deberán estar firmemente clavados o grapados sobre los montantes de ángulo o sobre los extremos o se montarán por otros medios igualmente eficaces.

6.6.4.5.6 Todo palé soporte que forme parte integrante del gran embalaje o todo palé separable, deberá estar previsto para una manipulación mecanizada del gran embalaje lleno hasta la masa bruta máxima autorizado.

6.6.4.5.7 El palé separable o el palé soporte deberán diseñarse de manera que impidan cualquier desbordamiento lateral de la base del gran embalaje que pueda causar daños a este durante la manipulación.

6.6.4.5.8 Si el palé es separable, el cuerpo deberá estar fijado firmemente a él para asegurar la estabilidad deseada durante la manipulación y el transporte. El palé separable no deberá tener en su superficie superior ninguna aspereza que pueda causar daños en el gran embalaje.

6.6.4.5.9 Podrán utilizarse dispositivos de refuerzo, tales como montantes de madera, para mejorar la resistencia al apilado, pero estos deberán estar situados en el exterior del forro.

6.6.4.5.10 Si los grandes embalajes están diseñados para ser apilados, la superficie de apoyo deberá ser tal que la carga se reparta de una manera segura.

6.6.5 Disposiciones relativas a los ensayos

6.6.5.1 Aplicabilidad y periodicidad

6.6.5.1.1 El modelo tipo de cada gran embalaje deberá someterse a las pruebas indicadas en 6.6.5.3 siguiendo los métodos establecidos por la autoridad competente que autoriza la colocación del marcado y será aprobado por dicha autoridad competente.

6.6.5.1.2 Antes de utilizar un gran embalaje, el prototipo de este gran embalaje deberá haber sido sometido a los ensayos prescritos en este capítulo, superándolos con éxito. El prototipo del gran embalaje lo determina el diseño, el tamaño, el material utilizado y su espesor, el modo de construcción y de sujeción y, en su caso, determinados tratamientos de la superficie. Incluye igualmente grandes embalajes que no difieren del prototipo más que **en su altura nominal reducida**.

6.6.5.1.3 Los ensayos deberán realizarse sobre muestras de la producción a intervalos fijados por la autoridad competente. Cuando dichos ensayos se efectúen sobre grandes embalajes de cartón, se considerará una preparación para las condiciones ambientes equivalente a la que responda a las disposiciones indicadas en 6.6.5.2.4.

6.6.5.1.4 Además, los ensayos deberán repetirse después de cada modificación que afecte al diseño, al material o al modo de construcción de un gran embalaje.

6.6.5.1.5 La autoridad competente podrá autorizar la realización de ensayos selectivos con grandes embalajes que no difieran de un tipo ya probado más que en puntos poco importantes: grandes embalajes que contengan embalajes interiores de menor tamaño o de peso neto más pequeño o grandes embalajes que tengan una o varias dimensiones exteriores ligeramente reducidas, por ejemplo.

6.6.5.1.6 (Reservado)

NOTA. Para las condiciones de reunión de diferentes embalajes interiores en un gran embalaje y variaciones permisibles en embalajes interiores, véase el 4.1.1.5.1.

6.6.5.1.7 La autoridad competente podrá en todo momento exigir la demostración, mediante la ejecución de los ensayos de esta sección, de que los grandes embalajes de la fabricación de serie pueden resistir los ensayos sufridos por el prototipo.

6.6.5.1.8 Podrán realizarse varios ensayos sobre una misma muestra, a condición de que la validez de los resultados no se vea afectada y la autoridad competente haya dado su aprobación.

6.6.5.1.9 Grandes embalajes de socorro

Los grandes embalajes de socorro se someterán a las pruebas y llevarán las marcas prescritas en las disposiciones aplicables a los grandes embalajes del grupo de embalaje II destinados al transporte de materias sólidas o de embalajes interiores, con las siguientes salvedades:

a) la materia utilizada para ejecutar las pruebas será el agua, y los grandes embalajes de socorro se llenarán por lo menos hasta el 98% de su capacidad máxima. Pueden añadirse, por ejemplo, sacos de granalla de plomo a fin de obtener la masa total del bulto requerida, a condición de que esos sacos se coloquen de modo que los resultados de la prueba no se vean afectados. En la ejecución de la prueba de caída también puede variarse la altura de caída con arreglo a lo dispuesto en 6.6.5.3.4.4.2 b);

b) los grandes embalajes de socorro habrán superado, además, la prueba de estanqueidad a 30 kPa y los resultados de esta prueba figurarán en el informe de la prueba que se exige en 6.6.5.4; y

c) los grandes embalajes de socorro llevarán la marca "T", como se especifica en 6.6.2.2.

6.6.5.2 Acondicionamiento para los ensayos

6.6.5.2.1 Los ensayos deberán realizarse sobre grandes embalajes preparados para el transporte, comprendidos los embalajes interiores u objetos a transportar. Los embalajes interiores deberán llenarse al menos hasta el 98% de su capacidad máxima en el caso de líquidos y el 95% en el caso de sólidos. Para los grandes embalajes en los cuales los embalajes interiores estén destinados a contener materias sólidas o líquidas, los ensayos dispuestos para el contenido líquido y para el contenido sólido son distintas. Las materias contenidas en los embalajes interiores o en los objetos a transportar contenidos en los grandes embalajes podrán ser sustituidos por otras materias u objetos, salvo si esto supone un riesgo de falsear los resultados de los ensayos. Si se utilizan otros embalajes interiores u objetos, deberán tener las mismas características físicas (peso, etc.) que los embalajes interiores o los objetos a transportar. Se permitirá el uso de cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener el peso total requerido para el bulto, a condición de que se coloquen de manera que no se falseen los resultados del ensayo.

6.6.5.2.2 Para las pruebas de caída relativas a los líquidos, cuando se utiliza otra materia, debe tener una densidad relativa y una viscosidad similares a las de la materia a transportar. El agua puede también utilizarse para la prueba de caída en las condiciones fijadas en 6.6.5.3.4.4.

6.6.5.2.3 Para los grandes embalajes de plástico y los grandes embalajes que contengan embalajes interiores de plástico - que no sean sacos destinados a contener materias sólidas u objetos - será necesario, antes del ensayo de caída, acondicionar la muestra y su contenido a una temperatura igual o inferior a – 18 °C. Este acondicionamiento no será necesario si los materiales de embalaje presentan características suficientes de ductilidad y resistencia a la tracción a bajas temperaturas. Si las muestras de ensayo se acondicionan de esta manera, no será obligatorio el acondicionamiento dispuesto en 6.6.5.2.4. Los líquidos utilizados para el ensayo deberán mantenerse en estado líquido mediante adición de anticongelante si es necesario.

6.6.5.2.4 Los grandes embalajes de cartón deberán acondicionarse durante 24 horas como mínimo en una atmósfera que tenga una humedad relativa y una temperatura controladas. La elección deberá hacerse entre tres opciones posibles.

Las condiciones consideradas preferibles para este acondicionamiento son 23 °C ± 2 °C para la temperatura y 50% ± 2% para la humedad relativa; otras condiciones aceptables son respectivamente 20 °C ± 2 °C y 65% ± 2%, y 27 °C ± 2 °C y 65% ± 2%.

NOTA. Los valores medios deberán encontrarse dentro de estos límites. Las fluctuaciones de corta duración, así como las limitaciones que afecten a las medidas, podrán causar variaciones de las medidas individuales que lleguen hasta el ± 5% para la humedad relativa, sin que esto tenga efectos notables sobre la reproducción de los resultados de los ensayos.

6.6.5.3 Condiciones de ensayo

6.6.5.3.1 Ensayo de levantamiento por debajo

6.6.5.3.1.1 Aplicabilidad

Ensayo sobre prototipo para todos los tipos de grandes embalajes provistos de medios de levantamiento por la base.

6.6.5.3.1.2 Preparación del gran embalaje para el ensayo

El gran embalaje deberá cargarse con 1,25 veces su masa bruta máxima admisible, debiéndose repartir la carga uniformemente.

6.6.5.3.1.3 Método de ensayo

El gran embalaje deberá levantarse y bajarse dos veces con ayuda de las horquillas de una carretilla elevadora colocadas en posición central y separadas tres cuartas partes de la dimensión de la cara de entrada (salvo si los puntos de entrada son fijos). Las horquillas deberán introducirse hasta tres cuartas partes de la profundidad de entrada. El ensayo deberá repetirse para todas las direcciones de entrada.

6.6.5.3.1.4 Criterios de aceptación

No deberá observarse ninguna deformación permanente que haga que el gran embalaje resulte inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

6.6.5.3.2 Ensayo de levantamiento por arriba

6.6.5.3.2.1 Aplicabilidad

Ensayo sobre prototipo para todos los tipos de grandes embalajes provistos de medios de levantamiento por arriba.

6.6.5.3.2.2 Preparación para el ensayo

El gran embalaje deberá cargarse con dos veces su masa bruta máxima admisible. Un gran embalaje flexible debe cargarse hasta seis veces su masa bruta máxima admisible, y la carga debe repartirse uniformemente.

6.6.5.3.2.3 Método de ensayo

El gran embalaje deberá levantarse por encima del suelo de la manera para la cual esté previsto y se mantendrá en esta posición durante cinco minutos.

6.6.5.3.2.4 Criterios de aceptación

a) Para los grandes embalajes metálicos y de plástico rígido: no deberá observarse deformación permanente que haga que el gran embalaje, comprendido su palé soporte si existe, sea inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

b) Para los grandes embalajes flexibles: no deberán observarse daños ni pérdidas de contenido en el gran embalaje o en sus dispositivos de elevación que hagan el gran embalaje inadecuado para el transporte o la manipulación.

6.6.5.3.3 Ensayo de apilado

6.6.5.3.3.1 Aplicabilidad

Ensayo sobre prototipo para todos los tipos de grandes embalajes diseñados para el apilado.

6.6.5.3.3.2 Preparación del gran embalaje para el ensayo

El gran embalaje deberá cargarse con la masa bruta máxima admisible.

6.6.5.3.3.3 Método de ensayo

El gran embalaje deberá colocarse sobre su base sobre un suelo duro, plano y horizontal y soportar al menos durante cinco minutos una carga de ensayo superpuesta uniformemente repartida (ver 6.6.5.3.3.4); si el embalaje es de madera, cartón o plástico deberá soportar esta carga durante 24 horas.

6.6.5.3.3.4 Cálculo de la carga de ensayo superpuesta

La carga que deberá aplicarse al gran embalaje será igual a 1,8 veces la masa bruta máxima admisible total del número de grandes embalajes semejantes que puedan apilarse sobre un gran embalaje durante el transporte.

6.6.5.3.3.5 Criterios de aceptación

a) Para todos los tipos de grandes embalajes distintos de los flexibles: no deberá observarse deformación permanente que haga que el gran embalaje, comprendido su palé soporte si existe, sea inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

b) Para los grandes embalajes flexibles: no deberá observarse ningún daño en el cuerpo que haga el gran embalaje inadecuado para el transporte, ni pérdida de contenido.

6.6.5.3.4 Ensayo de caída

6.6.5.3.4.1 Aplicabilidad

Ensayo sobre prototipo para todos los tipos de grandes embalajes.

6.6.5.3.4.2 Preparación del gran embalaje para el ensayo

Los grandes embalajes deben llenarse de acuerdo con las disposiciones de 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Método de ensayo

El gran embalaje deberá caer sobre una superficie no elástica, horizontal, plana, maciza y rígida de acuerdo con las disposiciones del apartado 6.1.5.3.4, de manera que el impacto se produzca sobre la parte de su base considerada como la más vulnerable.

6.6.5.3.4.4 Altura de caída

NOTA. Los grandes embalajes destinados a las materias y objetos de la clase 1 deben someterse a la prueba con nivel de cumplimiento del grupo de embalajes II.

6.6.5.3.4.4.1 Para los embalajes interiores que contienen materias sólidas, líquidos u objetos, si la prueba se realiza con la materia sólida, el líquido o los objetos que deben transportarse con esta o con otra materia que tenga esencialmente las mismas características físicas:

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

6.6.5.3.4.4.2 Para los embalajes interiores que contienen líquidos, si la prueba se realiza con agua:

a) si la materia que debe transportarse tiene una densidad relativa que no sobrepasa 1,2:

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

b) si la materia que debe transportarse tiene una densidad relativa que supera 1, 2, la altura de caída debe calcularse sobre la base de la densidad relativa (d) de la materia que debe transportarse, redondeada al primer decimal superior, de la siguiente forma:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.6.5.3.4.5 **Criterios de aceptación**

6.6.5.3.4.5.1 El gran embalaje no deberá presentar ningún deterioro que pueda comprometer la seguridad durante el transporte. No deberá producirse ninguna fuga de la materia contenida en el embalaje o embalajes interiores u objetos.

6.6.5.3.4.5.2 No se admitirá ninguna rotura en los grandes embalajes para objetos de la clase 1 que permita el escape del gran embalaje de materias u objetos explosivos no retenidos.

6.6.5.3.4.5.3 Si un gran embalaje ha sido sometido a un ensayo de caída, se considerará que la muestra ha superado el ensayo si el contenido ha quedado retenido por completo, incluso si el cierre ha dejado de ser estanco a materias pulverulentas.

6.6.5.4 **Aceptación y acta de los ensayos**

6.6.5.4.1 Para cada prototipo de gran embalaje, se atribuirá un certificado y una marca (de conformidad con 6.6.3) atestiguando que el prototipo, comprendido su equipo, satisface las disposiciones relativas a los ensayos.

6.6.5.4.2 Deberá levantarse un acta de los ensayos que incluya al menos las indicaciones siguientes poniéndola a disposición de los usuarios del gran embalaje:

1. nombre y dirección del laboratorio de ensayos;
2. nombre y dirección del solicitante (si es necesario);
3. número de identificación exclusivo del acta de los ensayos;
4. datos del acta de los ensayos;
5. fabricante del gran embalaje;
6. descripción del prototipo de gran embalaje (dimensiones, materiales, cierres, espesor de pared, etc.) y/o foto o fotos;
7. capacidad máxima/masa bruta máxima autorizado;
8. características del contenido de ensayo: tipos y descripciones de los embalajes interiores o de los objetos utilizados, por ejemplo;
9. descripción y resultados de los ensayos;
10. firma, con indicación del nombre y el cargo del firmante.

6.6.5.4.3 El acta de los ensayos deberá atestiguar que el gran embalaje preparado para el transporte se ha ensayado de conformidad con las disposiciones aplicables del presente capítulo y que la utilización de otros métodos de embalaje u otros elementos de embalaje puede invalidar esta acta. Deberá ponerse un ejemplar del acta de los ensayos a disposición de la autoridad competente.

Capítulo 6.7

Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) "UN" y a los controles y ensayos a los que deben someterse

NOTA. Para los vagones cisternas, cisternas desmontables, contenedores cisternas y cajas móviles cisternas cuyos depósitos estén construidos de materiales metálicos, así como los vagones batería y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM), ver el capítulo 6.8; para los contenedores cisternas de plástico reforzado con fibras, ver el capítulo 6.9; para las cisternas para residuos que operan al vacío, ver capítulo 6.10.

6.7.1 Campo de aplicación y disposiciones generales

6.7.1.1 Las disposiciones de este capítulo se aplican a las cisternas portátiles destinadas al transporte de materiales de las clases 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 y 9, así como a los CGEM concebidos para el transporte de gases no refrigerados de la clase 2 para todos los modos de transporte. Además de las disposiciones formuladas en el presente capítulo, y salvo indicación en contrario, las disposiciones aplicables enunciadas en la Convención internacional sobre la seguridad de contenedores (CSC) de 1972, con las modificaciones introducidas, serán de aplicación para toda cisterna portátil multimodal o todo CGEM que responda a la definición de "contenedor" según los términos de dicha Convención. Podrán aplicarse disposiciones suplementarias a las cisternas portátiles *offshore* o a los CGEM que sean manipulados en alta mar.

6.7.1.2 Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, las disposiciones técnicas de este capítulo podrán ser sustituidas por otras disposiciones ("disposiciones alternativas") que deberán ofrecer un nivel de seguridad que sea como mínimo igual al de las disposiciones de este capítulo, en cuanto a la compatibilidad con las materias transportadas y la capacidad de la cisterna portátil o del CGEM para resistir choques, cargas y fuego. En caso de transporte internacional, las cisternas portátiles o los CGEM construidos según estas disposiciones alternativas deberán aprobarse por las autoridades competentes.

6.7.1.3 La autoridad competente del país de origen podrá emitir una aprobación provisional para el transporte de una materia que no tenga atribuida una instrucción de transporte en cisternas portátiles (T1 a T23, T50 o T75) en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2. Esta aprobación deberá estar incluida en la documentación relativa al envío y contener como mínimo la información dada normalmente en las instrucciones relativas a las cisternas portátiles y las condiciones en las cuales debe ser transportada la materia.

6.7.2 Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles destinadas al transporte de materias de la clase 1 y las clases 3 a 9, así como a los controles y ensayos a los que deben someterse

6.7.2.1 Definiciones

A efectos de esta sección, se entenderá por:

Acero de grano fino, un acero cuyo grosor granular de la ferrita, determinado conforme a la Norma ASTM E 112-96 o conforme se define en la Norma EN 10028-3, Parte 3, es de 6 o menor.

Acero de referencia, un acero con una resistencia a la tracción de 370 N/mm^2 y un alargamiento a la rotura del 27%.

Acero dulce, un acero con una resistencia a la tracción mínima garantizada de 360 N/mm^2 a 440 N/mm^2 y un alargamiento a la rotura mínimo garantizado de conformidad con 6.7.2.3.3.3.

Acuerdo alternativo, una aprobación acordada por la autoridad competente para una cisterna portátil o un CGEM diseñado, construido o probado conforme a disposiciones técnicas o a métodos de ensayo distintos de los definidos en este capítulo.

Cisterna portátil, una cisterna multimodal utilizada para el transporte de materias de la clase 1 y las clases 3 a 9. La cisterna portátil lleva un depósito provisto del equipo de servicio y el equipo de estructura necesario para el transporte de estas materias. La cisterna portátil debe poderse llenar y vaciar sin desmontaje de su equipo de estructura. Debe tener elementos estabilizadores exteriores al depósito y poder ser elevada estando llena. Deberá estar diseñada principalmente para cargarla sobre un vehículo de carretera, vagón o barco de mar o de navegación interior y estar equipada con patines, bancadas o accesorios que faciliten la manipulación mecánica. Los vehículos cisternas para transporte por carretera, los vagones cisternas, las cisternas no metálicas y los grandes recipientes para granel (GRG/IBC) no se considerarán cisternas portátiles.

Cisterna portátil offshore (para instalaciones mar adentro), una cisterna portátil especialmente diseñada para su utilización reiterada en el transporte de mercancías peligrosas a, desde, y entre instalaciones situadas mar adentro. Esas cisternas estarán diseñadas y construidas de conformidad con las directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro, manipulados en mar abierta, especificadas por la Organización Marítima Internacional (OMI) en el documento MSC/Circ.860.

Depósito, la parte de la cisterna portátil que contiene la materia a transportar (cisterna propiamente dicha), comprendidas las aberturas y sus medios de obturación, pero con exclusión del equipo de servicio y del equipo de estructura exterior.

Elemento fusible, un dispositivo de descompresión (alivio de presión) que se acciona térmicamente y no reconectable.

Ensayo de estanqueidad, el ensayo consiste en someter el depósito y su equipo de servicio, por medio de un gas, a una presión interior efectiva igual como mínimo al 25% de la PSMA.

Equipo de servicio, los aparatos de medida y los dispositivos de llenado y vaciado, de aireación, de seguridad, de calefacción, de refrigeración y de aislamiento.

Equipo de estructura, los elementos de refuerzo, de fijación, de protección y de estabilización exteriores al depósito.

Intervalo de las temperaturas de cálculo del depósito deberá ser de -40 °C a 50 °C para las materias transportadas en condiciones ambientes. Para el resto de materias, la temperatura de cálculo deberá ser como mínimo equivalente a la temperatura máxima de la materia durante el llenado, el transporte o el vaciado. Deberán preverse temperaturas de cálculo más rigurosas para las cisternas portátiles sometidas a condiciones climáticas más duras.

Masa bruta máxima admisible (PBMA), la suma de la tara de la cisterna portátil y la carga más pesada cuyo transporte esté autorizado.

Presión de cálculo, la presión a utilizar en los cálculos según un reglamento para recipientes a presión aprobado. La presión de cálculo no deberá ser inferior al mayor de los valores siguientes:

a) la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado;

b) la suma de:

   i) la presión de vapor absoluta (en bar) de la materia a 65° C menos 1 bar;

   ii) la presión parcial (en bar) del aire o de otros gases en el espacio no llenado, tal como resulte determinada por una temperatura del espacio no llenado de 65 °C con un máximo y una dilatación del líquido debida a la elevación de la temperatura media del contenido de $t_r - t_f$ (t_f = temperatura de llenado, es decir, habitualmente 15° C, t_r = temperatura máxima media del contenido, 50 °C);

iii) una presión hidrostática calculada de acuerdo con las fuerzas estáticas especificadas en 6.7.2.2.12, pero igual como mínimo a 0,35 bar; o

c) dos tercios de la presión de ensayo mínima especificada en la instrucción de transporte en cisternas portátiles aplicable de 4.2.5.2.6.

Presión de ensayo, la presión manométrica máxima en el punto más alto del depósito durante el ensayo de presión hidráulica, igual al menos a la presión de cálculo multiplicada por 1,5. La presión de ensayo mínima para las cisternas portátiles, según la materia a transportar, está especificada en la instrucción de transporte en cisternas portátiles de 4.2.5.2.6.

Presión de servicio máxima autorizada (PSMA), una presión que no debe ser inferior a la mayor de las presiones siguientes, medida en el punto más alto del depósito en su posición de explotación:

a) la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado o

b) la presión manométrica efectiva máxima para la cual se haya diseñado el depósito, que no deberá ser inferior a la suma:

i) de la presión de vapor absoluta (en bar) de la materia a 65 °C menos 1 bar y

ii) de la presión parcial (en bar) del aire o de otros gases en el espacio no llenado, tal como resulte determinada por una temperatura del espacio no llenado de 65 °C como máximo y una dilatación del líquido debida a la elevación de la temperatura media del contenido de $t_r - t_f$ (t_f = temperatura de llenado, es decir, habitualmente 15 °C, t_r = temperatura máxima media del contenido, 50 °C).

6.7.2.2 Disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción

6.7.2.2.1 Los depósitos deberán diseñarse y construirse de acuerdo con las disposiciones de un código para aparatos a presión reconocido por la autoridad competente. Deberán construirse con material metálico susceptible de conformación. En principio, los materiales deberán cumplir normas nacionales o internacionales de materiales. Para los depósitos soldados, solo se utilizarán materiales cuya soldabilidad esté perfectamente demostrada. Las soldaduras deberán realizarse según las reglas de buena práctica y ofrecer todas las garantías de seguridad. Si el procedimiento de fabricación o los materiales lo exigen, los depósitos deberán someterse a un tratamiento térmico para garantizar una resistencia adecuada de la soldadura y de las zonas afectadas térmicamente. Durante la selección del material, deberá tenerse en cuenta el intervalo de temperaturas de cálculo desde el punto de vista de los riesgos de rotura frágil bajo tracción, formación de fisuras por corrosión y resistencia a los choques. Si se utiliza acero de grano fino, el valor garantizado del límite elástico aparente no deberá ser superior a 460 N/mm^2 y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción no deberá ser superior a 725 N/mm^2, según las especificaciones del material. El aluminio no podrá utilizarse como material de construcción a menos que se indique esto en una disposición especial de transporte en cisternas portátiles dedicada a una materia específica en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 o cuando sea aprobado por la autoridad competente. Si el aluminio está autorizado, deberá estar provisto de un aislamiento para impedir una pérdida significativa de propiedades físicas cuando se someta a una carga térmica de 110 kW/m^2 durante treinta minutos como mínimo. El aislamiento deberá conservar su eficacia a cualquier temperatura inferior a 649 °C y estará cubierto de un material que tenga un punto de fusión mínimo de 700 °C. Los materiales de la cisterna portátil deberán estar adaptados al entorno exterior que pueda encontrarse durante el transporte.

6.7.2.2.2 Los depósitos de cisternas portátiles, así como sus órganos y tuberías deberán construirse:

a) bien de un material que sea prácticamente inalterable a la materia o materias a transportar,

b) bien de un material que se pasive o neutralice eficazmente por reacción química,

c) o bien de un material revestido de otro material resistente a la corrosión directamente pegado sobre el depósito o fijado mediante un método equivalente.

6.7.2.2.3 Las juntas de estanqueidad deberán hacerse con un material que no pueda ser atacado por la materia o materias a transportar.

6.7.2.2.4 Si los depósitos están provistos de un revestimiento interior, este deberá ser prácticamente inatacable por la materia o materias a transportar, homogéneo, no poroso, exento de perforaciones, suficientemente elástico y compatible con las características de dilatación térmica del depósito. El revestimiento del depósito, de los órganos y de las tuberías deberá ser continuo y cubrir la cara de las bridas. Si hay órganos exteriores soldados a la cisterna, el revestimiento deberá ser continuo sobre el órgano y cubrir la cara de las bridas exteriores.

6.7.2.2.5 Las uniones y las soldaduras del revestimiento deberán asegurarse por fusión mutua de los materiales o por otro medio cualquiera igualmente eficaz.

6.7.2.2.6 El contacto entre metales distintos, fuente de corrosión galvánica, deberá evitarse.

6.7.2.2.7 Los materiales de la cisterna portátil, comprendidos los de los dispositivos, juntas de estanqueidad, revestimientos y accesorios no deberán ser capaces de alterar la materia o materias destinadas a ser transportadas en la cisterna portátil.

6.7.2.2.8 Las cisternas portátiles deberán diseñarse y construirse con soportes que ofrezcan una base estable durante el transporte y con dispositivos para elevación y apilado adecuados.

6.7.2.2.9 Las cisternas portátiles deberán diseñarse para soportar como mínimo, sin pérdida del contenido, la presión interna ejercida por el contenido y las cargas estáticas, dinámicas y térmicas en condiciones normales de manipulación y transporte. El diseño deberá demostrar que se han tenido en cuenta los efectos de la fatiga causada por la aplicación repetida de estas cargas durante toda la vida de servicio prevista de la cisterna portátil.

6.7.2.2.9.1 Para las cisternas portátiles destinadas a ser utilizadas en alta mar, las cargas dinámicas impuestas por la manipulación en alta mar deben tenerse en consideración.

6.7.2.2.10 Un depósito que deba equiparse con válvulas de vacío deberá diseñarse para resistir, sin deformación permanente, una sobrepresión manométrica exterior superior al menos en 0,21 bar a la presión interna. Las válvulas de vacío deberán estar taradas para que se abran como mínimo a (-) 0,21 bar, a menos que el depósito no esté diseñado para resistir una sobrepresión exterior, en cuyo caso el valor absoluto de la depresión capaz de determinar la apertura de la válvula, no deberá ser superior al valor absoluto de la depresión para la cual se haya diseñado la cisterna. Los depósitos utilizados para el transporte de materias sólidas (pulverulentas o granulares) pertenecientes únicamente a los grupos de embalaje II o III y que no se licuen durante el transporte pueden ser diseñados para una presión exterior más baja, siempre que lo apruebe la autoridad competente. En este caso, el dispositivo de descompresión debe tararse para abrirse a esta presión más baja. Un depósito que no esté equipado con una válvula de vacío deberá diseñarse para resistir, sin deformación permanente, una sobrepresión exterior superior al menos en 0,4 bar a la presión interna.

6.7.2.2.11 Las válvulas de vacío utilizadas en las cisternas portátiles destinadas al transporte de materias que por su punto de inflamación respondan a los criterios de la clase 3, comprendidas las materias transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, deberán impedir el paso inmediato de una llama al interior del depósito o, alternativamente, el depósito de las cisternas portátiles destinadas al transporte de estas materias deberá ser capaz de soportar, sin fugar, una explosión interna resultante del paso inmediato de una llama al interior del depósito.

6.7.2.2.12 Las cisternas portátiles y sus medios de fijación deberán ser capaces de resistir, con la carga máxima autorizada, las fuerzas estáticas siguientes aplicadas por separado:

a) en la dirección de transporte, dos veces el PBMA multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[1];

1. A efectos de los cálculos: g = 9,81 m/s^2

b) horizontal, perpendicularmente a la dirección de transporte, el PBMA (en el caso de que la dirección de transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deberán ser iguales a dos veces el PBMA multiplicada por la aceleración de la gravedad (g)[1];

c) verticalmente de abajo a arriba, el PBMA multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[1] y

d) verticalmente de arriba a abajo, dos veces el PBMA (la carga total incluyendo el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[1].

6.7.2.2.13 Para cada una de las fuerzas de 6.7.2.2.12, deberán respetarse los coeficientes de seguridad siguientes:

a) para materiales metálicos que tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad aparente garantizado o

b) para los materiales metálicos que no tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad garantizado para un 0,2% de alargamiento y, para los aceros austeníticos, para un 1% de alargamiento.

6.7.2.2.14 El valor del límite de elasticidad aparente o del límite de elasticidad garantizado será el valor especificado en las normas nacionales o internacionales de materiales. En el caso de los aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para el límite de elasticidad aparente o el límite de elasticidad garantizado en las normas de materiales, podrán aumentarse hasta un 15% si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control de los materiales. Si no existe ninguna norma para el metal en cuestión, el valor a utilizar para el límite de elasticidad aparente o el límite de elasticidad garantizado deberá ser aprobado por la autoridad competente.

6.7.2.2.15 Las cisternas portátiles deberán poder conectarse a tierra eléctricamente si están destinadas al transporte de materias que por su punto de inflamación respondan a los criterios de la clase 3, comprendidas las materias transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación. Deberán adoptarse medidas para evitar descargas electrostáticas peligrosas.

6.7.2.2.16 Cuando esto lo exija para determinadas materias la instrucción de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.2.6 o por una disposición especial de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.3, deberá preverse una protección suplementaria para las cisternas portátiles que puede estar representada por un sobreespesor del depósito o por una presión de ensayo superior, teniendo en cuenta en uno y otro caso los riesgos inherentes al transporte de las materias en cuestión.

6.7.2.2.17 El aislamiento térmico directamente en contacto con el depósito destinado a las materias transportadas en caliente deberá tener una temperatura de inflamación superior de al menos 50 °C a la temperatura de cálculo máxima de la cisterna.

6.7.2.3 Criterios de diseño

6.7.2.3.1 Los depósitos deberán diseñarse de manera que sea posible analizar los esfuerzos matemáticamente o experimentalmente con galgas extensométricas de hilo resistente o por otros métodos aprobados por la autoridad competente.

6.7.2.3.2 Los depósitos deberán ser diseñados y construidos para resistir una presión de ensayo hidráulica que sea como mínimo igual a 1,5 veces la presión de cálculo. Hay previstas disposiciones particulares para determinadas materias en la instrucción de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.2.6 o en una disposición especial de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.3. Se llama la atención sobre las disposiciones relativas al espesor mínimo de los depósitos especificadas en 6.7.2.4.1 a 6.7.2.4.10.

1. A efectos de los cálculos: g = 9,81 m/s2

6.7.2.3.3 Para los metales que tengan un límite de elasticidad aparente definido o se caracterizan por un límite de elasticidad garantizado (en general, límite de elasticidad con el 0,2% de alargamiento o el 1% para los aceros austeníticos), el esfuerzo primario de membrana σ (sigma) del depósito, debido a la presión de ensayo no podrá ser superior al más pequeño de los valores de 0,75 Re o 0,50 Rm, donde:

Re = límite de elasticidad aparente en N/mm^2 o límite de elasticidad garantizado con el 0,2% de alargamiento o, en el caso de los aceros austeníticos, con el 1% de alargamiento,

Rm = resistencia mínima a la rotura por tracción en N/mm^2.

6.7.2.3.3.1 Los valores de Re y Rm a utilizar deberán ser valores mínimos especificados según normas nacionales o internacionales de materiales. En el caso de los aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para Re y Rm según las normas de materiales, podrán aumentarse hasta un 15%, si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control del material. Si no existe tal certificado para el metal en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por el organismo designado por la misma.

6.7.2.3.3.2 Los aceros cuya relación Re/Rm sea superior a 0,85 no se admitirán para la construcción de depósitos soldados. Los valores de Re y Rm a utilizar para calcular esta relación deberán ser los especificados en el certificado de control del material.

6.7.2.3.3.3 Los aceros utilizados para la construcción de depósitos deberán tener un alargamiento a la rotura, en porcentaje, que sea como mínimo igual a 10.000/Rm con un mínimo absoluto del 16% para los aceros de grano fino y del 20% para los demás aceros. El aluminio y las aleaciones de aluminio utilizados para la construcción de depósitos deberán tener un alargamiento a la rotura, en porcentaje, que sea como mínimo igual a 10.000/6Rm con un mínimo absoluto del 12 %.

6.7.2.3.3.4 A fin de determinar las características reales de los materiales, será necesario tener en cuenta que, para la chapa, el eje de la muestra para el ensayo de tracción deberá ser perpendicular (transversalmente) al sentido del laminado. El alargamiento permanente a la rotura deberá medirse en probetas de ensayo de sección transversal rectangular de conformidad con la Norma ISO 6892:1998, utilizando una distancia entre marcas de 50 mm.

6.7.2.4 Espesor mínimo del depósito

6.7.2.4.1 El espesor mínimo del depósito deberá ser igual al más elevado de los valores siguientes:

a) el espesor mínimo determinado de conformidad con las disposiciones de 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.10;

b) el espesor mínimo determinado de conformidad con el código reconocido para aparatos a presión, teniendo en cuenta las disposiciones de 6.7.2.3 y

c) el espesor mínimo especificado en la instrucción de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.2.6 o por una disposición especial de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.2.3.

6.7.2.4.2 La virola, los fondos y las tapas de las bocas de hombre de los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m deberán tener como mínimo 5 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro metal. Los depósitos cuyo diámetro sea superior a 1,80 m deberán tener como mínimo un espesor de 6 mm si son de acero de referencia, o un espesor equivalente si son de otro metal, pero para materias sólidas pulverulentas o granuladas de los grupos de embalaje II o III, el espesor mínimo exigido podrá reducirse a 5 mm para el acero de referencia o a un espesor equivalente para otro metal.

6.7.2.4.3 Si el depósito está provisto de una protección suplementaria contra el deterioro, las cisternas portátiles cuya presión de ensayo sea inferior a 2,65 bar podrán tener un espesor mínimo reducido que guarde proporción con la protección asegurada, y cuente con la aprobación de la autoridad competente. Sin embargo, el espesor de los depósitos cuyo diámetro sea inferior o igual a 1,80 m deberán tener como mínimo 3 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro metal. Los depósitos cuyo diámetro sea superior a 1,80 m

deberán tener como mínimo 4 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro metal.

6.7.2.4.4 La virola, los fondos y las tapas de las bocas de hombre de todos los depósitos no deberán tener menos de 3 mm de espesor cualquiera que sea su material de construcción.

6.7.2.4.5 La protección suplementaria indicada en 6.7.2.4.3 podrá asegurarse mediante una protección estructural exterior de conjunto, como en la construcción en "sándwich" en la cual la envoltura exterior esté fijada al depósito o mediante una construcción de doble pared o por una construcción en la cual el depósito esté rodeado por un armazón completo que comprenda elementos estructurales longitudinales y transversales.

6.7.2.4.6 El espesor equivalente de un metal distinto del dispuesto para el acero de referencia según 6.7.2.4.2, deberá determinarse utilizando la fórmula siguiente:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \cdot A_1}}$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido para el metal utilizado (en mm);

e_0 = espesor mínimo especificado (en mm) para el acero de referencia en la instrucción de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.2.6 o en una disposición especial de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.3.

Rm_1 = resistencia mínima a la tracción garantizada (en N/mm^2) del metal utilizado (ver 6.7.2.3.3).

A_1 = alargamiento mínimo a la rotura garantizado (en %) del metal utilizado según normas nacionales o internacionales.

6.7.2.4.7 En el caso de que, en la instrucción de transporte de cisternas portátiles aplicable del 4.2.5.2.6, esté especificado un espesor mínimo de 8 mm o 10 mm, convendrá tener en cuenta que estos espesores se calculan sobre la base de las propiedades del acero de referencia y un diámetro del depósito de 1,80 m. Si se utiliza un metal distinto del acero dulce (ver 6.7.2.1) o si el depósito tiene un diámetro superior a 1,80 m, el espesor deberá determinarse utilizando la fórmula siguiente:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0 d_1}{1{,}8\ \sqrt[3]{Rm_1 \cdot A_1}}$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido para el metal utilizado (en mm);

e_0 = espesor mínimo especificado (en mm) para el acero de referencia en la instrucción de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.2.6 o en una disposición especial de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.3;

d_1 = diámetro del depósito (en m) (1,80 m como mínimo);

Rm_1 = resistencia mínima a la tracción garantizada (en N/mm^2) del metal utilizado (ver 6.7.2.3.3).

A_1 = alargamiento mínimo a la rotura garantizado (en %) del metal utilizado según normas nacionales o internacionales.

6.7.2.4.8 En ningún caso el espesor de la pared del depósito será inferior a los valores dispuestos en 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 y 6.7.2.4.4. Todas las partes del depósito deberán tener el espesor mínimo fijado en 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.4. Este espesor no deberá tener en cuenta una tolerancia para la corrosión.

6.7.2.4.9 Si se utiliza acero dulce (ver 6.7.2.1), no será necesario hacer el cálculo con la fórmula de 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 No deberá haber variación brusca del espesor de la chapa en las uniones entre los fondos y la virola del depósito.

6.7.2.5 Equipo de servicio

6.7.2.5.1 El equipo de servicio deberá disponerse de manera que esté protegido contra los peligros de arrancamiento o avería durante el transporte o la manipulación. Si la conexión entre el marco y el depósito permite un desplazamiento relativo de los subconjuntos, la fijación del equipo deberá permitir tal desplazamiento sin riesgo de que los órganos sufran averías. Los órganos exteriores de vaciado (conexiones de tubería, órganos de cierre), el obturador interno y su asiento deberán protegerse contra los riesgos de arrancamiento bajo el efecto de fuerzas exteriores (utilizando por ejemplo zonas de cizallamiento). Los dispositivos de llenado y vaciado (comprendidas las bridas o tapones roscados) y todas las tapas de protección deberán poder garantizarse contra una apertura intempestiva.

6.7.2.5.2 Todos los orificios del depósito, destinados al llenado o al vaciado de la cisterna portátil, deberán estar provistos de un obturador manual situado lo más cerca posible del depósito. Los otros orificios, salvo los correspondientes a los dispositivos de aireación o descompresión, deberán estar provistos de un obturador o de otro medio de cierre apropiado, situado lo más cerca posible del depósito.

6.7.2.5.3 Todas las cisternas portátiles deberán estar provistas de bocas de hombre o de otras aberturas de inspección suficientemente grandes para permitir una inspección y un acceso adecuados para el mantenimiento y la reparación del interior. Las cisternas con compartimentos deberán estar provistas de una boca de hombre o de otras aberturas para la inspección de cada compartimento.

6.7.2.5.4 En la medida de lo posible, los órganos exteriores deberán estar agrupados. En las cisternas portátiles con aislamiento, los órganos superiores deberán estar rodeados por un recipiente de escurriduras cerrado, con drenajes apropiados.

6.7.2.5.5 Todas a las conexiones de una cisterna portátil deberán tener marcas claras que indiquen la función de cada una de ellas.

6.7.2.5.6 Cada obturador u otro medio de cierre deberá ser diseñado y construido en función de una presión nominal igual al menos a la PSMA del depósito, teniendo en cuenta la temperatura prevista durante el transporte. Todos los obturadores de tornillo deberán cerrarse en el sentido de las agujas del reloj. Para los otros obturadores, la posición (abierta y cerrada) y el sentido de cierre deberán estar claramente indicados. Todos los obturadores deberán diseñarse de manera que se impida una apertura intempestiva.

6.7.2.5.7 Ninguna pieza móvil, como tapas, elementos de cierre, etc., susceptible de entrar en contacto, por rozamiento o por choque, con cisternas portátiles de aluminio destinadas al transporte de materias que por su punto de inflamación respondan a los criterios de la clase 3, comprendidas las materias transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, no deberán ser de acero susceptible de corrosión no protegido.

6.7.2.5.8 Las tuberías deberán diseñarse, construirse e instalarse de manera que se evite todo peligro de daños debidos a la dilatación y contracción térmicos, choques mecánicos o vibraciones. Todas las tuberías deberán ser de un material metálico apropiado. En la medida de lo posible, las tuberías deberán montarse por soldadura.

6.7.2.5.9 Las uniones de tuberías de cobre deberán ser soldadas o constituidas por una conexión metálica de igual resistencia. El punto de fusión de material de soldadura no deberá ser inferior a 525 °C. Las uniones no deberán debilitar la resistencia de la tubería como lo haría una unión roscada.

6.7.2.5.10 La presión de estallido de todas las tuberías y de todos los órganos de tuberías no deberá ser inferior al mayor de los valores siguientes: cuatro veces la PSMA del depósito o cuatro veces la presión a la que pueda ser sometida este en servicio por acción de una bomba o de otro dispositivo (salvo los dispositivos de descompresión).

6.7.2.5.11 Deberán utilizarse metales dúctiles para la construcción de los obturadores, válvulas y accesorios.

6.7.2.5.12 El sistema de calefacción debe ser diseñado o regulado a fin de no permitir que una materia a una temperatura a la que la presión en la cisterna exceda su PSMA o entrañe otros riesgos (por ejemplo, la descomposición térmica peligrosa).

6.7.2.5.13 El sistema de calefacción debe estar diseñado o regulado de manera que los elementos de calefacción interna no sean alimentados con energía a menos que esté completamente sumergido. La temperatura de la superficie de los elementos de calefacción en el caso de un sistema de calefacción interna, o la temperatura del depósito en el caso de un sistema de calefacción externa, no debe exceder en ningún caso el 80% de la temperatura de auto - inflamación (°C) de la materia transportada.

6.7.2.5.14 Si un sistema de calefacción eléctrica está instalado en el interior de una cisterna, debe estar equipado con un disyuntor de pérdida de masa para cuando la corriente de puesta en funcionamiento es inferior a 100 mA.

6.7.2.5.15 Las cajas de interruptores eléctricos montados en cisternas no podrán tener una conexión directa con el interior de la cisterna y deben tener una protección por lo menos equivalente a la protección tipo IP 56 según la Norma CEI 144 o CEI 529.

6.7.2.6 Vaciado por debajo

6.7.2.6.1 Determinadas materias no deberán transportarse en cisternas portátiles provistas de orificios en la parte baja. Cuando la instrucción de transporte en cisternas portátiles indicada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.2.6 prohíba la utilización de orificios en la parte baja, no deberá haber ningún orificio por debajo del nivel de líquido cuando la cisterna esté llena hasta el nivel máximo de llenado admitido. Cuando se cierre un orificio existente, la operación deberá consistir en soldar una placa interior y exteriormente al depósito.

6.7.2.6.2 Los orificios de vaciado por debajo de las cisternas portátiles para transportar determinadas materias sólidas, cristalizables o muy viscosas, deberán estar equipadas al menos con dos cierres montados en serie e independientes uno de otro. El diseño del equipo deberá satisfacer a la autoridad competente o al organismo designado por ella y deberá incluir:

a) un obturador externo situado lo más cerca posible del depósito y diseñado para no permitir una apertura bajo el efecto de un choque o por descuido, y

b) un dispositivo de cierre estanco a los líquidos, en la extremidad de la tubería de vaciado, que podrá ser una brida ciega sujeta por tornillos o un tapón roscado.

6.7.2.6.3 Cada orificio de vaciado por debajo, a excepción de los casos mencionados en 6.7.2.6.2, deberá estar equipado al menos con tres cierres montados en serie e independientes unos de otros. El diseño del equipo deberá satisfacer a la autoridad competente o al organismo designado por ella y deberá incluir:

a) un obturador interno de cierre automático, es decir, un obturador montado en el interior del depósito o en una brida soldada o en su contrabrida, instalado de tal manera que:

   i) los dispositivos de control del funcionamiento del obturador estén diseñados para excluir una apertura intempestiva por efecto de un choque o por inadvertencia;

   ii) el obturador pueda accionarse desde arriba o desde abajo;

   iii) si es posible, la posición del obturador (abierta o cerrada) pueda controlarse desde el suelo;

   iv) salvo las cisternas portátiles con una capacidad no superior a 1000 l, el obturador pueda cerrarse desde un lugar accesible situado a distancia del propio obturador; y

   v) el obturador conserve su eficacia en caso de avería del dispositivo exterior de control del funcionamiento del obturador;

b) un obturador externo situado lo más cerca posible del depósito; y

c) un dispositivo de cierre estanco a los líquidos, en la extremidad de la tubería de vaciado, que podrá ser una brida ciega sujeta por tornillos o un tapón roscado.

6.7.2.6.4 Para un depósito con revestimiento, el obturador interno exigido en 6.7.2.6.3 a) podrá ser sustituido por un obturador externo suplementario. El constructor deberá satisfacer las disposiciones de la autoridad competente o del organismo designado por ella.

6.7.2.7 Dispositivos de seguridad

Todas las cisternas portátiles deberán estar provistas al menos de un dispositivo de descompresión. Todos estos dispositivos deberán diseñarse, construirse y marcarse de manera que satisfagan a la autoridad competente o al organismo designado por ella.

6.7.2.8 Dispositivos de descompresión

6.7.2.8.1 Cada cisterna portátil con un contenido de al menos 1900 l y cada compartimento independiente de una cisterna portátil con una capacidad comparable, deberán estar provistos al menos de un dispositivo de descompresión de muelle y podrán además estar provistos de un disco de ruptura o de un elemento fusible montado en paralelo con los dispositivos de muelle, salvo si en la instrucción de transporte en cisternas portátiles de 4.2.5.2.6 hay una referencia a 6.7.2.8.3 que lo prohíba. Los dispositivos de descompresión deberán tener un caudal suficiente para impedir la rotura del depósito a causa de una sobrepresión o de una depresión resultante del llenado, del vaciado o del calentamiento del contenido.

6.7.2.8.2 Los dispositivos de descompresión deberán diseñarse de manera que impidan la entrada de sustancias extrañas, fugas de líquido o el desarrollo de cualquier sobrepresión peligrosa.

6.7.2.8.3 Cuando esto sea exigido en 4.2.5.2.6 por la instrucción de transporte en cisternas portátiles aplicable especificada en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2 para determinadas materias, las cisternas portátiles deberán estar provistas de un dispositivo de descompresión aprobado por la autoridad competente. Salvo en el caso de una cisterna portátil reservada al transporte de una materia y provista de un dispositivo de descompresión aprobado, construido con materiales compatibles con la materia transportada, este dispositivo de descompresión de muelle deberá ir precedido de un disco de ruptura. Cuando se inserte en serie un disco de ruptura con el dispositivo de descompresión dispuesto, el espacio comprendido entre el disco de ruptura y el dispositivo deberá conectarse a un manómetro o a otro indicador apropiado que permita detectar una ruptura, una perforación o un defecto de estanqueidad del disco susceptible de perturbar el funcionamiento del sistema de descompresión. El disco de ruptura deberá ceder a una presión nominal un 10% superior a la presión de comienzo de la apertura del dispositivo.

6.7.2.8.4 Las cisternas portátiles que tengan una capacidad inferior a 1900 l deberán estar provistas de un dispositivo de descompresión que podrá ser un disco de ruptura si este satisface las disposiciones de 6.7.2.11.1. Si no se utiliza un dispositivo de descompresión de muelle, el disco de ruptura deberá ceder a una presión nominal igual a la presión de ensayo. Además, los elementos fusionables conformes al 6.7.2.10.1 pueden también utilizarse.

6.7.2.8.5 Si el depósito está equipado para el vaciado bajo presión, el conducto de alimentación deberá estar provisto de un dispositivo de descompresión tarado para funcionar a una presión que no sea superior a la PSMA del depósito y deberá montarse también un obturador lo más cerca posible del depósito.

6.7.2.9 Tarado de los dispositivos de descompresión

6.7.2.9.1 Deberá tenerse en cuenta que los dispositivos de descompresión dispuestos no deberán funcionar más que en el caso de gran elevación de la temperatura, puesto que el depósito no debe someterse a ninguna variación de presión excesiva en condiciones de transporte normales (ver 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 El dispositivo de descompresión necesario deberá tararse para comenzar la apertura bajo una presión nominal igual a cinco sextos de la presión de ensayo para los depósitos que tengan una presión de ensayo no superior a 4,5 bar y al 110% de los dos tercios de la presión de ensayo para los depósitos que tengan una presión de ensayo superior a 4,5 bar. El dispositivo deberá cerrarse después de la descompresión a una presión que no sea inferior en más del 10% a la presión de comienzo de la apertura. El dispositivo deberá permanecer cerrado a todas las presiones más bajas. Esta disposición no prohíbe el uso de válvulas de vacío o una combinación de dispositivos de descompresión y válvulas de vacío.

6.7.2.10 Elementos fusibles

6.7.2.10.1 Los elementos fusibles deberán funcionar a una temperatura comprendida entre 100 °C y 149 °C, a condición de que la presión dentro del depósito a la temperatura de fusión no sea superior a la presión de ensayo. Estos elementos fusibles deberán estar situados en la parte más alta del depósito con sus entradas en el espacio vapor y no deberán cuando se utilizan con fines de seguridad durante el transporte, estar protegidos del calor exterior. Los elementos fusibles no deberán utilizarse en cisternas portátiles cuya presión de ensayo sea superior a 2,65 bar. Los elementos fusibles utilizados en las cisternas portátiles para materias transportadas en caliente deberán diseñarse para funcionar a una temperatura superior a la temperatura máxima que puede encontrarse durante el transporte y deberán responder a las exigencias de la autoridad competente o de un organismo designado por ella, salvo si eso está prescrito en la disposición especial "TP36" en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2.

6.7.2.11 Discos de ruptura

6.7.2.11.1 Salvo disposición en contra de 6.7.2.8.3, los discos de ruptura deberán ceder a una presión nominal igual a la presión de ensayo en el intervalo de las temperaturas de cálculo. Si se utilizan discos de ruptura, deberán tenerse en cuenta muy especialmente las disposiciones de 6.7.2.5.1 y 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 Los discos de ruptura deberán estar adaptados a las depresiones que puedan producirse en la cisterna portátil.

6.7.2.12 Caudal de los dispositivos de descompresión

6.7.2.12.1 El dispositivo de descompresión de muelle indicado en 6.7.2.8.1 deberá tener una sección de paso mínima equivalente a un orificio de 31,75 mm de diámetro. Las válvulas de vacío, si existen, deberán tener una sección de paso mínima de 284 mm^2.

6.7.2.12.2 El caudal combinado de los dispositivos de descompresión (teniendo en cuenta la reducción de este caudal, cuando la cisterna portátil está equipada con discos de ruptura precedidos de dispositivos de alivio de presión de tipo resorte, o cuando estos dispositivos están provistos de parallamas), en las condiciones en que la cisterna esté totalmente sumergida en las llamas, deberá ser suficiente para limitar la presión en el depósito a un valor que no sobrepase en más del 20% la presión de comienzo de la apertura del dispositivo de descompresión. Podrán utilizarse dispositivos de descompresión de emergencia para alcanzar el caudal de descompresión dispuesto. Estos dispositivos podrán ser elementos fusibles, dispositivos de muelle, discos de ruptura o una combinación de dispositivos de muelle y discos de ruptura. El caudal total requerido de los dispositivos de descompresión podrá determinarse por medio de la fórmula de 6.7.2.12.2.1 o de la tabla de 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Para determinar el caudal total requerido de los dispositivos de descompresión, que se debe considerar como la suma de los caudales individuales de todos los dispositivos que contribuyan, se utilizará la fórmula siguiente:

$$Q = 12{,}4 \frac{FA^{0{,}82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

donde:

Q = caudal mínimo requerido de descarga del aire en m^3/h, en las condiciones normales: presión de 1 bar a la temperatura de 0 °C (273 K);

F = coeficiente cuyo valor se indica a continuación:

depósitos sin aislamiento térmico: F = 1

depósitos con aislamiento térmico: F = U(649 t)/13,6, pero en ningún caso inferior a 0,25.

donde:

U = coeficiente de transferencia de calor del aislamiento a 38 °C, expresada en $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$;

t = temperatura real de la materia durante el llenado (°C); si esta temperatura no es conocida, deberá tomarse t = 15 °C.

La fórmula anterior para los depósitos con aislamiento térmico podrá utilizarse para determinar el valor de F siempre que el aislamiento cumpla las disposiciones de 6.7.2.12.2.4.

A = superficie total externa, en m^2, del depósito;

Z = factor de compresibilidad de gas en las condiciones de acumulación (si este factor no es conocido, deberá tomarse Z = 1,0);

T = temperatura absoluta en Kelvin (°C + 273) por encima de los dispositivos de descompresión, en las condiciones de acumulación;

L = calor latente de vaporización del líquido, en kJ/kg, en las condiciones de acumulación;

M = peso molecular del gas evacuado;

C = constante que proviene de una de las fórmulas siguientes y que depende de la relación k entre los calores específicos

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

donde:

C_p es el calor específico a presión constante y

C_v es el calor específico a volumen constante;

cuando k > 1:

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

cuando k = 1 o k no es conocido:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

donde e es la constante matemática 2,7183.

La constante C también se puede obtener con ayuda de la tabla siguiente:

k	**C**	**k**	**C**	**k**	**C**
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 En lugar de la fórmula anterior, se podrá, para los depósitos destinados al transporte de líquidos, aplicar para la determinación de las dimensiones de los dispositivos de descompresión la tabla de 6.7.2.12.2.3. Esta tabla es válida para un coeficiente de aislamiento F = 1 y los valores deben ajustarse de la manera correspondiente si el depósito está aislado térmicamente. Los valores de los demás parámetros aplicados en el cálculo de esta tabla son los que se indican a continuación:

M = 86,7 T = 394 K

L = 334,94 kJ/kg C = 0,607

Z = 1

6.7.2.12.2.3 **Caudal mínimo requerido de descarga Q en m³ de aire por segundo a 1 bar y 0 °C (273 K)**

A **Superficie expuesta (metros cuadrados)**	**Q** **(Metros cúbicos de aire por segundo)**	**A** **Superficie expuesta (metros cuadrados)**	**Q** **(Metros cúbicos de aire por segundo)**
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Los sistemas de aislamiento utilizados para limitar la capacidad de salida deberán ser aprobados por la autoridad competente o por el organismo designado por ella. En todos los casos, los sistemas de aislamiento aprobados para este fin deberán:

a) conservar su eficacia a cualquier temperatura hasta 649 °C y

b) estar rodeados por un material que tenga un punto de fusión igual o superior a 700 °C.

6.7.2.13 Marcado de los dispositivos de descompresión

6.7.2.13.1 En cada dispositivo de descompresión, deberán marcarse las indicaciones siguientes en caracteres legibles e indelebles:

a) la presión (en bar o kPa) o la temperatura (en °C) nominal de descarga;

b) las tolerancias admisibles para la presión de descarga de los dispositivos de descompresión de muelle;

c) la temperatura de referencia correspondiente a la presión nominal de estallido de los discos de ruptura;

d) las tolerancias de temperatura admisibles para los elementos fusibles;

e) el caudal nominal de los dispositivos de descompresión de tipo resorte, discos de ruptura o elementos fusibles en m^3 normales de aire por segundo (m^3/s), y

f) las secciones de paso de los dispositivos de descompresión con resorte, discos de rotura o elementos fusibles en mm^2.

En la medida de lo posible, deberá indicarse igualmente la información siguiente:

g) el nombre del fabricante y el número de referencia apropiado del dispositivo.

6.7.2.13.2 El caudal nominal marcado en los dispositivos de descompresión de tipo resorte deberá calcularse de conformidad con la Norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 Conexión de los dispositivos de descompresión

Las conexiones de los dispositivos de descompresión deberán tener dimensiones suficientes para que el caudal requerido pueda circular sin obstáculos hasta el dispositivo de seguridad. No deberá instalarse ningún obturador entre el depósito y los dispositivos de descompresión, salvo si estos están duplicados por dispositivos equivalentes para permitir el mantenimiento o para otros fines y si los obturadores que comunican los dispositivos efectivamente en funcionamiento están enclavados en posición abierta o si los obturadores están interconectados por un sistema de enclavamiento tal que al menos uno de los dispositivos duplicados se encuentre siempre en funcionamiento. Nada deberá obstruir una abertura hacia un dispositivo de aireación o un dispositivo de descompresión que pueda limitar o interrumpir el flujo de salida del depósito hacia estos dispositivos. Los dispositivos de aireación o los conductos de escape situados más abajo de los dispositivos de descompresión, cuando se utilicen, deberán permitir la evacuación de los vapores o de los líquidos a la atmósfera no ejerciendo más que una contrapresión mínima sobre los dispositivos de descompresión.

6.7.2.15 Emplazamiento de los dispositivos de descompresión

6.7.2.15.1 Las entradas de los dispositivos de descompresión deberán situarse en la parte alta del depósito, tan cerca como sea posible del centro longitudinal y transversal del depósito. En condiciones de llenado máximo, todas las entradas de los dispositivos de descompresión deberán estar situadas en el espacio vapor del depósito y los dispositivos deberán instalarse de tal manera que los vapores puedan escapar sin encontrar ningún obstáculo. Para las materias inflamables, los vapores evacuados deberán poderse dirigir lejos de la cisterna de manera que no puedan volver hacia ella. Se admite el uso de dispositivos de protección que desvíen el chorro de vapor a condición de que no reduzcan el caudal requerido de los dispositivos de descompresión.

6.7.2.15.2 Deberán adoptarse medidas para poner los dispositivos de descompresión fuera del acceso de personas no autorizadas y para evitar que resulten dañados en caso de vuelco de la cisterna portátil.

6.7.2.16 Dispositivos de aforo

No deberán utilizarse dispositivos de vidrio u otros materiales frágiles que comuniquen directamente con el contenido de la cisterna.

6.7.2.17 **Soportes, armazones, dispositivos para elevación y apilado de cisternas portátiles**

6.7.2.17.1 Las cisternas portátiles deberán diseñarse y construirse con soportes que ofrezcan una base estable durante el transporte. Deberán considerarse a este respecto las fuerzas que se tratan en 6.7.2.2.12 y el coeficiente de seguridad indicado en 6.7.2.2.13. Serán aceptables los patines, armazones, cunas u otras estructuras análogas.

6.7.2.17.2 Los esfuerzos combinados ejercidos por los soportes (cunas, armazones, etc.) y por los dispositivos de elevación y apilado de la cisterna portátil no deberán engendrar esfuerzos excesivos en ninguna parte del depósito. Todas las cisternas portátiles deberán estar provistas de dispositivos permanentes de elevación y apilado. Estos dispositivos deberán montarse preferiblemente sobre los soportes de la cisterna portátil, pero también podrán montarse sobre placas de refuerzo fijadas al depósito en los puntos por los que se sostenga este.

6.7.2.17.3 Durante el diseño de los soportes y armazones deberán tenerse en cuenta los efectos de la corrosión debida a las condiciones ambientes.

6.7.2.17.4 Los pasos para horquillas deberán poderse obturar. Los medios de obturación de estos pasos deberán ser un elemento permanente de la armazón o estar fijados de manera permanente a la armazón. Las cisternas portátiles con un solo compartimento cuya longitud sea inferior a 3,65 m no tendrán que estar provistas de pasos de horquilla obturados, a condición de que:

a) el depósito, comprendidos todos los órganos, esté bien protegido contra los choques de las horquillas de los aparatos de elevación y

b) la distancia entre los centros de los pasos de horquilla sea al menos igual a la mitad de la longitud máxima de la cisterna portátil.

6.7.2.17.5 Si las cisternas portátiles no están protegidas durante el transporte de conformidad con 4.2.1.2, los depósitos y equipos de servicio deberán estar protegidos contra daños del depósito y de los equipos de servicio ocasionados por un choque lateral o longitudinal o por un vuelco. Los órganos exteriores deberán estar protegidos de manera que el contenido del depósito no pueda escapar en caso de choque o vuelco de la cisterna portátil sobre sus órganos. Ejemplos de medidas de protección:

a) la protección contra los choques laterales que podrá estar formada por barras longitudinales que protejan el depósito por los dos lados, a la altura de su eje medio;

b) la protección de las cisternas portátiles contra el vuelco que podrá estar constituida por anillos de refuerzo o por barras fijadas transversalmente al marco;

c) la protección contra los choques por detrás que podrá estar constituida por un parachoques o un marco;

d) la protección del depósito contra daños ocasionados por choques o vuelco utilizando una armazón ISO según la Norma ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 **Aprobación de tipo**

6.7.2.18.1 Para cada nuevo tipo de cisterna portátil, la autoridad competente, o un organismo designado por ella, deberá establecer un certificado de aprobación de tipo. Este certificado deberá atestiguar que la cisterna portátil ha sido controlada por la autoridad, es adecuada para el uso al cual está destinada y responde a las disposiciones generales enunciadas en el presente capítulo y, en su caso, a las disposiciones relativas a las materias previstas en el capítulo 4.2 y en la tabla A del capítulo 3.2. Cuando se fabrique una serie de cisternas portátiles sin modificación del diseño, el certificado será válido para toda la serie. El certificado deberá mencionar el acta de los ensayos del prototipo, las materias o grupos de materias cuyo transporte está autorizado, los materiales de construcción del depósito y del revestimiento interior (en su caso), así como un número de aprobación. Este deberá constar del símbolo distintivo o de la marca distintiva del Estado en el cual se haya concedido la aprobación, el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[2] y de un número de matriculación. Los certificados deberán indicar las posibles disposiciones alternativas de conformidad con 6.7.1.2. Una aprobación de tipo podrá servir

2. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

para la aprobación de cisternas portátiles más pequeñas hechas de materiales de la misma naturaleza y del mismo espesor, según la misma técnica de fabricación, con soportes idénticos y cierres y otros accesorios equivalentes.

6.7.2.18.2 El acta de ensayos del prototipo deberá comprender como mínimo:

a) los resultados de los ensayos aplicables a la armazón, especificados en la Norma ISO 1496-3:1995;

b) los resultados del control del ensayo inicial de conformidad con 6.7.2.19.3, y

c) en su caso, los resultados del ensayo de choque de 6.7.2.19.1.

6.7.2.19 Controles y ensayos

6.7.2.19.1 Las cisternas portátiles que respondan a la definición de contenedor del *Convenio Internacional para la Seguridad de los Contenedores* (CSC), 1972, enmendado, no deberán usarse a no ser que estén debidamente comprobados después de que un prototipo de cada modelo se haya sometido con éxito a la prueba dinámica de impacto longitudinal prescritas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte IV, Sección 41.

6.7.2.19.2 El depósito y los equipos de cada cisterna portátil deberán someterse a un primer control y a un primer ensayo antes de su primera entrada en servicio (control y ensayo iniciales) y, posteriormente, a controles y ensayos a intervalos de cinco años como máximo (control y ensayo periódicos quinquenales), con un control y un ensayo periódicos intermedios (control y ensayo periódicos a intervalos de dos años y medio) a mitad del camino del control y ensayo periódicos cada cinco años. El control y el ensayo a intervalos de dos años y medio podrán efectuarse en los tres meses anteriores o posteriores a la fecha especificada Deberán efectuarse un control y un ensayo excepcionales, cuando resulten necesarios según 6.7.2.19.7, sin tener en cuenta el control y el ensayo periódicos últimos.

6.7.2.19.3 El control y el ensayo iniciales de una cisterna portátil deberán cubrir un control de las características de diseño, un examen interior y exterior de la cisterna portátil y de sus órganos, teniendo en cuenta las materias que deberán transportarse, y un ensayo de presión. Antes de poner en servicio la cisterna portátil, será necesario proceder a un ensayo de estanqueidad y al control del buen funcionamiento de todo el equipo de servicio. Si el depósito y sus órganos se han sometido por separado a un ensayo de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a un ensayo de estanqueidad.

6.7.2.19.4 El control y el ensayo periódicos cada cinco años deberán comprender un examen interior y exterior así como, por regla general, un ensayo de presión hidráulica. Para las cisternas utilizadas únicamente para el transporte de materias sólidas que no sean sustancias tóxicas o corrosivas, que no se licúan durante el transporte, la prueba de presión hidráulica podrá ser reemplazada por una prueba de presión adecuada a un valor de 1, 5 veces la PSMA, sujeta a la aprobación de la autoridad competente. Las envolturas de protección, de aislamiento térmico u otras no deberán retirarse más que en la medida en que esto sea indispensable para una apreciación segura del estado de la cisterna portátil. Si el depósito y sus equipos se han sometido por separado a un ensayo de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a un ensayo de estanqueidad.

6.7.2.19.5 El control y el ensayo intermedios a intervalos de dos años y medio deberán cubrir al menos un examen interior y exterior de la cisterna portátil y de sus órganos teniendo en cuenta las materias que deberán transportarse, un ensayo de estanqueidad y una verificación del buen funcionamiento de todo el equipo de servicio. Las envolturas de protección, de aislamiento térmico u otras no deberán retirarse más que en la medida en que esto sea indispensable para una apreciación segura del estado de la cisterna portátil. Para las cisternas portátiles destinadas al transporte de una sola materia, el examen interior a intervalos de dos años y medio podrá omitirse o sustituirse por otros métodos de ensayo o procedimientos de control especificados por la autoridad competente o el organismo designado por ella.

6.7.2.19.6 Inspección y ensayo de cisternas portátiles y llenado después de la fecha de vencimiento de la última inspección y ensayo periódicos.

6.7.2.19.6.1 Las cisternas portátiles no podrán ser llenadas y presentadas al transporte después de la fecha de caducidad de los últimos control y ensayo periódicos a intervalos de cinco años o de dos años y medio dispuestos en 6.7.2.19.2

realizados en último lugar. Sin embargo, las cisternas portátiles llenadas antes de la fecha de caducidad de la validez de los últimos control y ensayo periódicos realizados en último lugar, podrán transportarse durante un período no superior a tres meses a partir de dicha fecha. Además, podrán transportarse después de esta fecha:

a) después del vaciado, pero antes de la limpieza, para ser sometidas al ensayo siguiente o al próximo control antes de llenarlas de nuevo y

b) salvo si la autoridad competente dispone otra cosa, durante un período que no sobrepase en seis meses dicha fecha, cuando las cisternas contengan materias peligrosas devueltas con objeto de proceder a su eliminación o reciclaje. El documento de transporte deberá tener en cuenta esta exención.

6.7.2.19.6.2 Salvo lo dispuesto en 6.7.2.19.6.1, las cisternas portátiles que no hayan cumplido el plazo previsto de cinco años o de 2,5 años de inspección y ensayo periódicos solo podrán llenarse y ofrecerse para el transporte si se realiza una nueva inspección y ensayo periódicos de cinco años de conformidad con 6.7.2.19.4.

6.7.2.19.7 El control y el ensayo excepcionales serán obligados si la cisterna portátil presenta síntomas de daños o de corrosión, o de fugas u otros defectos que indiquen una deficiencia susceptible de poner en peligro la integridad de la cisterna portátil. La amplitud del control y del ensayo excepcionales dependerá del grado de daño o deterioro de la cisterna portátil. Deberán englobar al menos el control y el ensayo efectuados a intervalos de dos años y medio de conformidad con 6.7.2.19.5.

6.7.2.19.8 El examen interior y exterior deberá asegurar que:

a) el depósito se inspecciona para determinar la presencia de agujeros de corrosión o de abrasión, marcas de golpes, deformaciones, defectos de soldaduras y cualquier otro defecto, incluidas las fugas, susceptible de hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el transporte. El espesor de la pared debe ser verificado mediante medidas apropiadas si como resultado de esta inspección se observa la disminución de este espesor;

b) las tuberías, válvulas, sistemas de calefacción o de refrigeración y juntas de estanqueidad se inspeccionan para detectar síntomas de corrosión, fallos y otros defectos, incluidas las fugas, susceptibles de hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el llenado, el vaciado y el transporte;

c) los dispositivos de cierre de las tapas de las bocas de hombre funcionan correctamente y estas tapas o sus juntas de estanqueidad no presentan fugas;

d) los tornillos o tuercas que falten o no apretados en cualquier conexión por brida o brida ciega se colocan o aprietan correctamente;

e) todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación y cualquier otro daño o defecto que pueda obstaculizar el funcionamiento normal. Los dispositivos de cierre a distancia y los obturadores de cierre automático deberán hacerse funcionar para comprobar que su funcionamiento es correcto;

f) los revestimientos, si existen, se inspeccionan de conformidad con los criterios indicados por sus fabricantes;

g) las marcas prescritas sobre la cisterna portátil son legibles y están de acuerdo con las disposiciones aplicables, y

h) la armazón, los soportes y los dispositivos de elevación de la cisterna portátil se encuentran en buen estado.

6.7.2.19.9 Los controles y los ensayos indicados en 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 y 6.7.4.19.7 deberán ser efectuados o presenciados por un experto aprobado por la autoridad competente o el organismo designado por ella. Si el ensayo de presión forma parte del control y del ensayo, se efectuará a la presión indicada en la placa de la cisterna portátil. Cuando se encuentre bajo presión, la cisterna portátil deberá inspeccionarse para detectar cualquier fuga existente en el depósito, en las tuberías o en el equipo.

6.7.2.19.10 En todos los casos en los que el depósito se haya sometido a operaciones de corte, calentamiento o soldadura, estos trabajos deberán haber sido aprobados por la autoridad competente o el organismo designado por ella, teniendo en cuenta el código para aparatos a presión utilizado para la construcción del depósito. Después de la terminación de los trabajos, deberá efectuarse un ensayo de presión a la presión de ensayo inicial.

6.7.2.19.11 Si se detecta algún defecto susceptible de poner en peligro la seguridad, la cisterna portátil no deberá volverse a poner en servicio antes de haberla reparado y de haber superado un nuevo ensayo.

6.7.2.20 Marcado

6.7.2.20.1 Cada cisterna portátil deberá llevar una placa metálica resistente a la corrosión, fijada de manera permanente en un lugar bien aparente y fácilmente accesible con fines de inspección. Si debido a la disposición de la cisterna portátil no es posible fijar la placa de forma permanente en el depósito, será necesario marcar sobre este como mínimo la información requerida por el código para aparatos a presión. En esta placa deberá marcarse por estampación o por otro medio cualquiera semejante la información mínima que se indica a continuación:

a) Propietario:
   i) número de matriculación del propietario.

b) Construcción:
   i) país de construcción;
   ii) año de construcción;
   iii) nombre o marca del fabricante;
   iv) número de serie del fabricante.

c) Autorización:
   i) símbolo de la ONU para los embalajes 
      Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6,6.7 o 6.11;
   ii) país de autorización;
   iii) organismo designado para la autorización de tipo;
   iv) número de autorización de tipo;
   v) las letras "AA" si el tipo se autorizó en virtud de "acuerdos alternativos" (ver 6.7.1.2);
   vi) código para aparatos a presión según el cual se diseña el depósito.

d) Presiones:
   i) PSMA (presión manométrica en bar o en kPa)[3] ;
   ii) presión de prueba (presión manométrica en bar o en kPa)[3];
   iii) fecha (mes y año) de la prueba de presión inicial;
   iv) marca de identificación del experto testigo de la prueba de presión inicial;
   v) presión exterior de cálculo[4] (presión manométrica en bar o en kPa)[3];
   vi) PSMA para el sistema de calentamiento o enfriamiento (presión manométrica en bar o en kPa)[3] (cuando proceda).

3. Debe indicarse la unidad utilizada
4. Ver 6.7.2.2.10

e) Temperaturas:

i) intervalo de las temperaturas de cálculo (en °C)[3].

f) Materiales:

i) materiales del depósito y referencia de las normas de materiales;

ii) espesor equivalente en acero de referencia (en mm)[3];

iii) material del recubrimiento (cuando proceda).

g) Capacidad:

i) capacidad en agua de la cisterna a 20 °C (en litros)[3].

Esta indicación debe ir seguida del símbolo "S" cuando el depósito se comparte en secciones de una capacidad máxima de 7500 litros por medio de rompeolas;

ii) capacidad en agua de cada compartimento a 20 °C (en litros)[3] (cuando proceda, para las cisternas con compartimentos múltiples). Esta indicación debe ir seguida del símbolo "S" cuando el compartimento esté compartido en secciones de capacidad máxima de 7500 litros por medio de rompeolas.

h) Controles y pruebas periódicas:

i) tipo de la última prueba periódica (2,5 años, 5 años o excepcional);

ii) fecha (mes y año) de la última prueba periódica;

iii) presión de prueba (presión manométrica en bar o en kPa)[3] de la última prueba periódica (si hay);

iv) marca de identificación del organismo designado que realizó la última prueba o si asiste como testigo.

Figura 6.7.2.20.1. Ejemplo de marcado sobre la placa de identificación

Número de matriculación del propietario			
CONSTRUCCIÓN			
País de construcción			
Año de construcción			
Constructor			
Número de serie del constructor			
AUTORIZACIÓN			
(UN)	País de autorización		
	Organismo designado para la autorización de tipo		
	Número de autorización de tipo		«AA» *(si hace falta)*
Código de diseño del depósito (código para aparatos a presión)			
PRESIONES			
PSMA		bar *o* kPa	
Presión de prueba		bar *o* kPa	
Fecha de la prueba de presión inicial	(*mes/año*)	Sello del experto testigo:	
Presión exterior de cálculo		bar *o* kPa	
PSMA para el sistema de calentamiento o enfriamiento (*cuando proceda*)		bar *o* kPa	
TEMPERATURAS			
Intervalo de temperaturas de cálculo		°C a °C	

MATERIALES							
Material(es) del depósito y referencias de las normas de los materiales							
Espesor equivalente en acero de referencia							mm
Material de revestimiento (cuando proceda)							
CAPACIDAD							
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C						litros "S"*(si hace falta)*	
Capacidad en agua del compartimento___ a 20 °C (cuando proceda, para las cisternas de compartimentos múltiples.						litros "S"(*si hace falta)*	
CONTROLES Y PRUEBAS PERIÓDICAS							
Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo y presión de prueba[a]		Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo y presión de prueba[a]	
	(mes /año)		bar *o* kPa		*(mes /año)*		bar o kPa

[a] Presión de prueba, si hace falta.

6.7.2.20.2 Las indicaciones siguientes deberán marcarse de una forma durable en la misma cisterna portátil o en una placa de metal firmemente fijada a la misma:

Nombre del explotador.

Masa bruta máxima admisible en kg (PBMA) ___ kg.

Tara ___ kg.

Instrucción de transporte de cisternas portátiles conforme al 4.2.5.2.6.

NOTA. Para la identificación de las materias transportadas, ver también la parte 5.

6.7.2.20.3 Si una cisterna portátil está diseñada y aprobada para la manipulación en alta mar, en la placa de identificación deberán figurar las palabras "CISTERNA PORTÁTIL OFFSHORE".

6.7.3 Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados, así como a los controles y ensayos a los que deben someterse.

NOTA. Estas prescripciones se aplican igualmente a las cisternas portátiles destinadas al transporte de productos químicos bajo presión (N^{os} ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 y 3505).

6.7.3.1 Definiciones

A efectos de la presente sección, se entenderá por:

Acero de referencia, un acero con una resistencia a la tracción de 370 N/mm^2 y un alargamiento a la rotura del 27%.

Acero dulce, un acero con una resistencia a la tracción mínima garantizada de 360 N/mm^2 a 440 N/mm^2 y un alargamiento a la rotura mínimo garantizado de conformidad con 6.7.3.3.3.3.

Acuerdo alternativo, una aprobación acordada por la autoridad competente para una cisterna portátil o un CGEM diseñado, construido o probado conforme a disposiciones técnicas o a métodos de ensayo distintos de los definidos en este capítulo.

Cisterna portátil, una cisterna multimodal con una capacidad superior a 450 l utilizada para el transporte de gases licuados no refrigerados de la clase 2. La cisterna portátil lleva un depósito provisto del equipo de servicio y el equipo de estructura necesario para el transporte de gases. La cisterna portátil debe poderse llenar y vaciar sin desmontaje de su equipo de estructura. Debe tener elementos estabilizadores exteriores al depósito y poder ser elevada estando llena. Deberá estar diseñada principalmente para cargarla sobre un vehículo de carretera, vagón o un navío de mar o barco de navegación interior y estar equipada con patines, bancadas o accesorios que faciliten la manipulación mecánica. Los vehículos cisternas para transporte por carretera, los vagones-cisternas, las cisternas no metálicas, los grandes recipientes para granel (GRG/IBC), botellas para gases y los recipientes de grandes dimensiones no se considerarán cisternas portátiles.

Densidad de llenado, el peso medio de gas licuado no refrigerado por litro de capacidad del depósito (kg/l). La densidad de llenado se indica en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 según 4.2.5.2.6.

Depósito, la parte de la cisterna portátil que contiene el gas licuado no refrigerado a transportar (cisterna propiamente dicha), comprendidas las aberturas y sus medios de obturación, pero con exclusión del equipo de servicio y del equipo de estructura exterior.

El intervalo de las temperaturas de cálculo del depósito deberá ser de -40 °C a 50 °C para los gases licuados no refrigerados transportados en condiciones ambientes. Deberán preverse temperaturas de cálculo más rigurosas para las cisternas portátiles sometidas a condiciones climáticas más duras.

Ensayo de estanqueidad, el ensayo consiste en someter el depósito y su equipo de servicio, por medio de un gas, a una presión interior efectiva igual como mínimo al 25% de la PSMA.

Equipo de servicio, los aparatos de medida y los dispositivos de llenado y vaciado, de aireación, de seguridad, y de aislamiento.

Equipo de estructura, los elementos de refuerzo, de fijación, de protección y de estabilización exteriores al depósito.

Masa bruta máxima admisible (PBMA), la suma de la tara de la cisterna portátil y la carga más pesada cuyo transporte esté autorizado.

Presión de servicio máxima autorizada (PSMA), una presión que no debe ser inferior a la mayor de las presiones siguientes, medida en el punto más alto del depósito en su posición de explotación, pero que en ningún caso será inferior a 7 bar:

a) la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado o

b) la presión manométrica efectiva máxima para la cual se haya diseñado el depósito, que deberá ser:

   i) para un gas licuado no refrigerado enumerado en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6, la PSMA (en bar) dispuesta por la instrucción T50 para el gas en cuestión;

   ii) para otros gases licuados no refrigerados, al menos la suma de:

      - la presión de vapor absoluta (en bar) del gas licuado no refrigerado a la temperatura de referencia de cálculo menos 1 bar y

      - la presión parcial (en bar) del aire o de otros gases en el espacio no llenado, tal como resulte determinada por la temperatura de referencia de cálculo y la dilatación en fase liquida debida a la elevación de la temperatura media del contenido de t_r - t_f (t_f = temperatura de llenado, es decir, habitualmente 15 °C, t_r = temperatura máxima media del contenido, 50 °C);

   iii) para los productos químicos bajo presión, la PSMA (en bar) prescrita por la instrucción T50 del 4.2.5.2.6 para el gas propulsor bajo forma licuada.

Presión de cálculo, la presión a utilizar en los cálculos según un reglamento para recipientes a presión aprobado. La presión de cálculo no deberá ser inferior al mayor de los valores siguientes:

a) la presión manométrica efectiva máxima autorizada en el depósito durante el llenado o el vaciado o

b) la suma de:

i) la presión manométrica efectiva máxima para la cual se haya diseñado el depósito, según el párrafo b) de la definición de la PSMA (ver más arriba) y

ii) una presión hidrostática calculada de acuerdo con las fuerzas estáticas especificadas en 6.7.3.2.9, pero igual como mínimo a 0,35 bar.

Presión de ensayo, la presión manométrica máxima en el punto más alto del depósito durante el ensayo de presión.

Temperatura de referencia de cálculo, la temperatura a la cual se haya determinado la presión de vapor del contenido a efectos del cálculo de la PSMA. La temperatura de referencia de cálculo debe ser inferior a la temperatura crítica de los gases licuados no refrigerados o de agentes de dispersión de productos químicos bajo presión, licuados, a transportar para procurar que el gas se encuentre en todo momento en estado líquido. Este valor, para los distintos tipos de cisternas portátiles, será el siguiente:

a) depósito de 1,5 m de diámetro como máximo: 65 °C

b) depósito de un diámetro superior a 1,5 m:

i) sin aislamiento ni parasol: 60 °C,

ii) con parasol (ver 6.7.3.2.12): 55 °C y

iii) con aislamiento (ver 6.7.3.2.12): 50 °C.

6.7.3.2 Disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción

6.7.3.2.1 Los depósitos deberán diseñarse y construirse de acuerdo con las disposiciones de un código reconocido por la autoridad competente para los aparatos a presión. Deberán construirse con aceros adecuados para la conformación. En principio, los materiales deberán cumplir normas nacionales o internacionales de materiales. Para los depósitos soldados, no deberán utilizarse nada más que materiales cuya soldabilidad esté perfectamente demostrada. Las soldaduras deberán realizarse según las reglas de buena práctica y ofrecer todas las garantías de seguridad. Si el procedimiento de fabricación o los materiales lo exigen, los depósitos deberán someterse a un tratamiento térmico para garantizar una resistencia adecuada de la soldadura y de las zonas afectadas térmicamente. Durante la selección del material, deberá tenerse en cuenta el intervalo de temperaturas de cálculo desde el punto de vista de los riesgos de rotura frágil bajo tracción, formación de fisuras por corrosión y resistencia a los choques. Si se utiliza acero de grano fino, el valor garantizado del límite elástico aparente no deberá ser superior a 460 N/mm^2 y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción no deberá ser superior a 725 N/mm^2, según las especificaciones del material. Los materiales de la cisterna portátil deberán estar adaptados al ambiente exterior que pueda encontrarse durante el transporte.

6.7.3.2.2 Los depósitos de cisternas portátiles, así como sus órganos y tuberías deberán construirse:

a) bien de un material que sea prácticamente inalterable al gas o gases licuados no refrigerados a transportar,

b) o bien de un material que se pasive o neutralice eficazmente por reacción química.

6.7.3.2.3 Las juntas de estanqueidad deberán hacerse con materiales compatibles con el gas o gases licuados no refrigerados a transportar.

6.7.3.2.4 El contacto entre metales distintos, fuente de corrosión galvánica, deberá evitarse.

6.7.3.2.5 Los materiales de la cisterna portátil, comprendidos los de los dispositivos, juntas de estanqueidad y accesorios no deberán ser capaces de alterar el gas o gases licuados no refrigerado/s que deba/n transportarse en la cisterna portátil.

6.7.3.2.6 Las cisternas portátiles deberán diseñarse y construirse con soportes que ofrezcan una base estable durante el transporte y con dispositivos para elevación y apilado adecuados.

6.7.3.2.7 Las cisternas portátiles deberán diseñarse para soportar como mínimo, sin pérdida del contenido, la presión interna ejercida por el contenido y las cargas estáticas, dinámicas y térmicas, en condiciones normales de manipulación y transporte. El diseño deberá demostrar que se han tenido en cuenta los efectos de la fatiga causada por la aplicación repetida de estas cargas durante toda la vida de servicio prevista de la cisterna portátil.

6.7.3.2.8 Los depósitos deberán diseñarse para resistir sin deformación permanente una sobrepresión exterior de al menos 0,4 bar (presión manométrica). Si el depósito tiene que someterse a un vacío apreciable antes del llenado o durante el vaciado, deberá diseñarse para resistir una sobrepresión exterior de al menos 0,9 bar (presión manométrica) y deberá ensayarse su resistencia a esta presión.

6.7.3.2.9 Las cisternas portátiles y sus medios de fijación deberán ser capaces de resistir, con la carga máxima autorizada, las fuerzas estáticas siguientes aplicadas por separado:

a) en la dirección de transporte, dos veces el PBMA multiplicada por la aceleración de la gravedad (g)[5];

b) horizontal o perpendicularmente a la dirección de transporte, el PBMA (en el caso de que la dirección de transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deberán ser iguales a dos veces el PBMA) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[5];

c) verticalmente de abajo a arriba, el PBMA multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[5];

d) verticalmente de arriba a abajo, dos veces el PBMA (la carga total incluyendo el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[5].

6.7.3.2.10 Para cada una de las fuerzas de 6.7.3.2.9, deberán respetarse los coeficientes de seguridad siguientes:

a) para los aceros que tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad aparente garantizado;

b) para los aceros que no tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad garantizado para un 0,2% de alargamiento o, para los aceros austeníticos, para un 1% de alargamiento.

6.7.3.2.11 El valor del límite de elasticidad aparente o del límite de elasticidad garantizado será el valor especificado en las normas nacionales o internacionales de materiales. En el caso de los aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para el límite de elasticidad aparente o el límite de elasticidad garantizado en las normas de materiales, podrán aumentarse hasta un 15%, si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control de los materiales. Si no existe ninguna norma para el acero en cuestión, el valor a utilizar para el límite de elasticidad aparente o el límite de elasticidad garantizado deberá ser aprobado por la autoridad competente.

6.7.3.2.12 Si los depósitos destinados al transporte de gases licuados no refrigerados tienen un aislamiento térmico, este deberá responder a las condiciones siguientes:

a) deberá estar formado por una pantalla que cubra como mínimo el tercio superior y como máximo la mitad superior de la superficie del depósito y separada de este por una capa de aire de 40 mm de espesor aproximadamente;

b) deberá estar formado por un revestimiento completo de espesor suficiente, de materiales aislantes protegidos de manera que este revestimiento no pueda impregnarse de humedad o resultar dañado en las condiciones normales del transporte, con objeto de obtener un coeficiente de transferencia de calor máximo de 0,67 ($W \bullet m^{-2} \bullet K^{-1}$);

c) si de la camisa de protección es cerrada de manera que sea estanca al gas, deberá preverse un dispositivo que impida que la presión en la capa de aislamiento alcance un valor peligroso en caso de fuga en el depósito o en sus equipos, y

d) el aislamiento térmico no deberá obstaculizar el acceso a los órganos ni a los dispositivos de vaciado.

---

5. A efectos de los cálculos, g = 9,81 m/s^2

6.7.3.2.13 Las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados inflamables, deberán poder conectarse a tierra eléctricamente.

6.7.3.3 Criterios de diseño

6.7.3.3.1 Los depósitos deberán tener una sección circular.

6.7.3.3.2 Los depósitos deberán ser diseñados y construidos para resistir una presión de ensayo que sea como mínimo igual a 1,3 veces la presión de cálculo. El diseño del depósito deberá tener en cuenta los valores mínimos previstos para la PSMA en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6, para cada gas licuado no refrigerado destinado al transporte. Se llama la atención sobre las disposiciones relativas al espesor mínimo de los depósitos especificadas en 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Para los aceros que tengan un límite de elasticidad aparente definido o se caracterizan por un límite de elasticidad garantizado (en general, límite de elasticidad para el 0,2% de alargamiento o el 1% para los aceros austeníticos), el esfuerzo primario de membrana **Φ** (sigma) del depósito, debido a la presión de ensayo, no podrá ser superior al más pequeño de los valores de 0,75 Re o 0,50 Rm, donde:

Re = límite de elasticidad aparente en N/mm^2 o límite de elasticidad garantizado para el 0,2% de alargamiento o, en el caso de los aceros austeníticos, para el 1% de alargamiento,

Rm = resistencia mínima a la rotura por tracción en N/mm^2.

6.7.3.3.3.1 Los valores de Re y Rm a utilizar deberán ser valores mínimos especificados según normas nacionales o internacionales de materiales. En el caso de los aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para Re y Rm según las normas de materiales, podrán aumentarse hasta un 15%, si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control del material. Si no existe tal certificado para el acero en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por el organismo designado por ella.

6.7.3.3.3.2 Los aceros cuya relación Re/Rm sea superior a 0,85 no se admitirán para la construcción de depósitos soldados. Los valores de Re y Rm a utilizar para calcular esta relación deberán ser los especificados en el certificado de control del material.

6.7.3.3.3.3 Los aceros utilizados para la construcción de depósitos deberán tener un alargamiento a la rotura, en porcentaje, que sea como mínimo igual a 10.000/Rm con un mínimo absoluto del 16% para los aceros de grano fino y del 20% para los demás aceros.

6.7.3.3.3.4 A fin de determinar las características reales de los materiales, será necesario tener en cuenta que, para la chapa, el eje de la muestra para el ensayo de tracción deberá ser perpendicular (transversalmente) al sentido del laminado. El alargamiento permanente a la rotura deberá medirse en probetas de ensayo de sección transversal rectangular de conformidad con la Norma ISO 6892:1998, utilizando una distancia entre marcas de 50 mm.

6.7.3.4 Espesor mínimo del depósito

6.7.3.4.1 El espesor mínimo del depósito deberá ser igual al más elevado de los valores siguientes:

a) el espesor mínimo determinado de conformidad con las disposiciones de 6.7.3.4 y

b) el espesor mínimo determinado de conformidad con el código reconocido para aparatos a presión, teniendo en cuenta las disposiciones de 6.7.3.3.

Además, se tendrá en cuenta cualquier disposición especial pertinente relativa a las cisternas portátiles indicada en la columna (11) de la tabla A del capítulo 3.2 y descrita en 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 La virola, los fondos y las tapas de las bocas de hombre de los depósitos cuyo diámetro no sea superior a 1,80 m deberán tener como mínimo 5 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro acero. Los depósitos cuyo diámetro sea superior a 1,80 m deberán tener como mínimo 6 mm de espesor si son de acero de referencia o un espesor equivalente si son de otro acero.

6.7.3.4.3 La virola, los fondos y las tapas de las bocas de hombre de todos los depósitos no deberán tener menos de 4 mm de espesor cualquiera que sea su material de construcción.

6.7.3.4.4 El espesor equivalente de un acero distinto del dispuesto para el acero de referencia según 6.7.3.4.2, deberá determinarse utilizando la fórmula siguiente:

$$e_1 = \frac{21{,}4 e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \, A_1}}$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido para el acero utilizado (en mm);

e_0 = espesor mínimo especificado (en mm) para el acero de referencia según 6.7.3.4.2;

Rm_1 = resistencia mínima a la tracción garantizada (en N/mm^2) del acero utilizado (ver 6.7.3.3.3);

A_1 = alargamiento mínimo a la rotura garantizado (en %) del acero utilizado según normas nacionales o internacionales.

6.7.3.4.5 En ningún caso el espesor de la pared del depósito será inferior a los valores dispuestos en 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Todas las partes del depósito deberán tener el espesor mínimo fijado en 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Este espesor no deberá tener en cuenta una tolerancia para la corrosión.

6.7.3.4.6 Si se utiliza acero dulce (ver 6.7.3.1), no será necesario hacer el cálculo con la ecuación de 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 No deberá haber variación brusca del espesor de la chapa en las uniones entre los fondos y la virola del depósito.

6.7.3.5 Equipo de servicio

6.7.3.5.1 El equipo de servicio deberá disponerse de manera que esté protegido contra los peligros de arrancamiento o avería durante el transporte o la manipulación. Si la conexión entre el marco y el depósito permite un desplazamiento relativo de los subconjuntos, la fijación del equipo deberá permitir tal desplazamiento sin riesgo de que los órganos sufran averías. Los órganos exteriores de vaciado (conexiones de tubería, órganos de cierre), el obturador interno y su asiento deberán protegerse contra los riesgos de arrancamiento bajo el efecto de fuerzas exteriores (utilizando por ejemplo zonas de cizallamiento). Los dispositivos de llenado y vaciado (comprendidas las bridas o tapones roscados) y todas las tapas de protección deberán poder garantizarse contra una apertura intempestiva.

6.7.3.5.2 Todos los orificios de más de 1,5 mm de diámetro en el depósito de cisternas portátiles, salvo los orificios destinados a recibir los dispositivos de descompresión, las aberturas de inspección o los agujeros de purga cerrados, deberán estar provistos al menos de tres dispositivos de cierre en serie independientes unos de otros, de los cuales el primero será un obturador interno, una válvula limitadora de caudal o un dispositivo equivalente, el segundo un obturador externo y el tercero una brida ciega o un dispositivo equivalente.

6.7.3.5.2.1 Si una cisterna portátil está equipada con una válvula limitadora de caudal, esta deberá montarse de manera que su asiento se encuentre en el interior del depósito o en el interior de una brida soldada o, si está montada en el exterior, sus soportes deberán diseñarse de tal manera que en caso de choque conserve su eficacia. Las válvulas limitadoras de caudal deberán elegirse y montarse de tal manera que se cierren automáticamente cuando se alcance el caudal especificado por el constructor. Las conexiones y accesorios en la llegada o salida de una de estas válvulas deberán tener una capacidad superior al caudal calculado de la válvula limitadora de caudal.

6.7.3.5.3 Para los orificios de llenado y vaciado, el primer dispositivo de cierre deberá ser un obturador interno y el segundo un obturador instalado en una posición accesible en cada tubería de vaciado y de llenado.

6.7.3.5.4 Para los orificios de vaciado y de llenado por la parte baja de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados inflamables y/o tóxicos o de productos químicos bajo presión, el obturador interno deberá ser un dispositivo de seguridad de cierre rápido, que se cierre automáticamente en caso de desplazamiento intempestivo de la cisterna portátil durante el llenado o el vaciado o en caso de inmersión en las llamas. Salvo

para las cisternas portátiles con una capacidad no superior a 1000 l, el cierre de este dispositivo deberá poderse disparar a distancia.

6.7.3.5.5 Los depósitos, además de los orificios de llenado, de vaciado y de equilibrado de la presión del gas, deberán estar provistos de orificios utilizables para la instalación de indicadores, termómetros y manómetros. La conexión de estos aparatos deberá hacerse a través de tubos o bolsas apropiados soldados y no por medio de conexiones roscadas a través del depósito.

6.7.3.5.6 Todas las cisternas portátiles deberán estar provistas de bocas de hombre o de otras aberturas de inspección suficientemente grandes para permitir una inspección interna y un acceso adecuado para el mantenimiento y la reparación del interior.

6.7.3.5.7 Los órganos exteriores deberán agruparse en la medida de lo posible.

6.7.3.5.8 Todas las conexiones de una cisterna portátil deberán tener marcas claras que indiquen la función de cada una de ellas.

6.7.3.5.9 Cada obturador u otro medio de cierre deberá ser diseñado y construido en función de una presión nominal igual al menos a la PSMA del depósito, teniendo en cuenta las temperaturas que puedan encontrarse durante el transporte. Todos los obturadores de tornillo deberán cerrarse en el sentido de las agujas del reloj. Para los otros obturadores, la posición (abierta y cerrada) y el sentido de cierre deberán estar claramente indicados. Todos los obturadores deberán diseñarse de manera que se impida una apertura intempestiva.

6.7.3.5.10 Las tuberías deberán diseñarse, construirse e instalarse de manera que se evite todo peligro de daños debidos a la dilatación y contracción térmicas, choques mecánicos o vibraciones. Todas las tuberías deberán ser de un material metálico apropiado. En la medida de lo posible, las tuberías deberán montarse por soldadura.

6.7.3.5.11 Las uniones de tuberías de cobre deberán ser soldadas o constituidas por una conexión metálica de igual resistencia. El punto de fusión de material de soldadura no deberá ser inferior a 525 °C. Las uniones no deberán debilitar la resistencia de la tubería como lo haría una unión roscada.

6.7.3.5.12 La presión de estallido de todas las tuberías y de todos los órganos de tuberías no deberá ser inferior al mayor de los valores siguientes: cuatro veces la PSMA del depósito o cuatro veces la presión a la que pueda ser sometido este en servicio por acción de una bomba o de otro dispositivo (salvo los dispositivos de descompresión).

6.7.3.5.13 Deberán utilizarse metales dúctiles para la construcción de los obturadores, válvulas y accesorios.

6.7.3.6 Orificios en la parte baja

Determinados gases licuados no refrigerados no deberán transportarse en cisternas portátiles provistas de orificios en la parte baja, cuando la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6 indique que los orificios en la parte baja no están autorizados. No deberá haber orificios por debajo del nivel de líquido cuando el depósito esté lleno hasta el nivel de llenado máximo admisible.

6.7.3.7 Dispositivos de descompresión

6.7.3.7.1 Las cisternas portátiles deberán estar provistas de uno o varios dispositivos de descompresión de muelle. Los dispositivos deberán abrirse automáticamente a una presión que no debe ser inferior a la PSMA y estar totalmente abiertos a una presión igual al 110% de la PSMA. Después de la descompresión, estos dispositivos deberán cerrarse a una presión que no deberá ser inferior en más del 10% a la presión de comienzo de la apertura y deberán permanecer cerrados a todas las presiones más bajas. Los dispositivos de descompresión deberán ser de un tipo apropiado para resistir los esfuerzos dinámicos, comprendidos los debidos al movimiento del líquido. No es admisible la utilización de discos de ruptura no montados en serie con un dispositivo de descompresión de muelle.

6.7.3.7.2 Los dispositivos de descompresión deberán diseñarse de manera que impidan la entrada de sustancias extrañas, fugas de gas o el desarrollo de cualquier sobrepresión peligrosa.

6.7.3.7.3 Las cisternas portátiles destinadas al transporte de determinados gases licuados no refrigerados, identificados en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 de 4.2.5.2.6, deberán estar provistos de un dispositivo de descompresión aprobado por la autoridad competente. Salvo en el caso de una cisterna portátil reservada al transporte de una materia y provista de un dispositivo de descompresión aprobado construido con materiales compatibles con la materia transportada, este dispositivo deberá llevar un disco de ruptura por encima de un dispositivo de descompresión de muelle. El espacio comprendido entre el disco de ruptura y el dispositivo de muelle deberá conectarse a un manómetro u otro indicador apropiado. Esta disposición permitirá detectar una ruptura, una perforación o un defecto de estanqueidad del disco susceptibles de perturbar el funcionamiento del dispositivo de descompresión En este caso, el disco de ruptura deberá ceder a una presión nominal un 10% superior a la presión de comienzo de la apertura del dispositivo de descompresión.

6.7.3.7.4 En el caso de cisternas portátiles para usos múltiples, los dispositivos de descompresión deberán abrirse a la presión indicada en 6.7.3.7.1 para aquellos gases cuyo transporte en la cisterna portátil esté autorizado y cuya PSMA sea la más alta.

6.7.3.8 Caudal de los dispositivos de descompresión

6.7.3.8.1 El caudal combinado de los dispositivos de descompresión, en las condiciones en que la cisterna esté totalmente sumergida en las llamas, deberá ser suficiente para que la presión (comprendida la presión acumulada) en el depósito no sea superior al 120% de la PSMA. Para obtener el caudal total de descarga dispuesto, deberán utilizarse dispositivos de descompresión de muelle. En el caso de cisternas de usos múltiples, el caudal combinado de descarga de los dispositivos de descompresión deberá calcularse para aquellos gases cuyo transporte esté autorizado en la cisterna portátil que requieran un caudal de descarga mayor.

6.7.3.8.1.1 Para determinar el caudal total requerido de los dispositivos de descompresión, que se debe considerar como la suma de los caudales individuales de todos los dispositivos, se utilizará la fórmula siguiente[6]:

$$Q = 12{,}4 \ \frac{FA^{0{,}82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

donde:

Q = caudal mínimo requerido de descarga del aire en metros cúbicos por segundo (m^3/s), en las condiciones normales: presión de 1 bar a la temperatura de 0 °C (273 K);

F = coeficiente cuyo valor se indica a continuación:

depósito sin aislamiento térmico: F = 1,

depósito con aislamiento térmico: F = U(649t)/13,6, pero en ningún caso inferior a 0,25.

donde:

U = coeficiente de transferencia de calor del aislamiento a 38 °C expresada en $kW \bullet m^{-2} \bullet K^{-1}$;

t = temperatura real del gas licuado no refrigerado durante el llenado (°C); si esta temperatura no es conocida, deberá tomarse t = 15 °C.

La fórmula anterior para los depósitos con aislamiento térmico podrá utilizarse para determinar el valor de F siempre que el aislamiento cumpla las disposiciones de 6.7.3.8.1.2;

A = superficie total externa, en metros cuadrados, del depósito;

Z = factor de compresibilidad del gas en las condiciones de acumulación (si este factor no es conocido, deberá tomarse Z = 1,0);

6. Esta fórmula solo se aplica a los gases licuados no refrigerados cuya temperatura crítica sea muy superior a la temperatura en la condición de acumulación. Para los gases que tengan temperaturas críticas próximas a la temperatura en la condición de acumulación o inferiores a esta, el cálculo del caudal combinado de los dispositivos de descompresión deberá tener en cuenta otras propiedades termodinámicas del gas (ver por ejemplo CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases").

T = temperatura absoluta en Kelvin (°C + 273) por encima de los dispositivos de descompresión, en las condiciones de acumulación;

L = calor latente de vaporización del líquido, en kJ/kg, en las condiciones de acumulación;

M = peso molecular del gas evacuado;

C = constante que proviene de una de las fórmulas siguientes y que depende de la relación k entre los calores específicos

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

donde

c_p es el calor específico a presión constante y

c_v es el calor específico a volumen constante;

cuando k > 1:

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

cuando k = 1 o k no es conocido:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

donde e es la constante matemática 2,7183.

La constante C también se puede obtener con ayuda de la tabla siguiente:

k	C	K	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.3.8.1.2 Los sistemas de aislamiento utilizados para limitar la capacidad de salida deberán ser aprobados por la autoridad competente o por el organismo designado por ella. En todos los casos, los sistemas de aislamiento aprobados para este fin deberán:

a) conservar su eficacia a cualquier temperatura hasta 649 °C y

b) estar rodeados por un material que tenga un punto de fusión igual o superior a 700 °C.

6.7.3.9 Marcado de los dispositivos de descompresión

6.7.3.9.1 En cada dispositivo de descompresión, deberán marcarse las indicaciones siguientes en caracteres legibles e indelebles:

a) la presión nominal de descarga (en bar o kPa);

b) las tolerancias admisibles para la presión de descarga de los dispositivos de descompresión de muelle;

c) la temperatura de referencia correspondiente a la presión nominal de estallido de los discos de ruptura;

d) el caudal nominal del dispositivo en metros cúbicos de aire por segundo (m^3/s), y

en la medida de lo posible, deberá indicarse igualmente la información siguiente:

e) las secciones de paso de los dispositivos de descompresión con resorte y discos de ruptura en mm^2;

f) el nombre del fabricante y el número de referencia apropiado del dispositivo.

6.7.3.9.2 El caudal nominal marcado en los dispositivos de descompresión deberá calcularse de conformidad con la Norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 Conexión de los dispositivos de descompresión

Las conexiones de los dispositivos de descompresión deberán tener dimensiones suficientes para que el caudal requerido pueda circular sin obstáculos hasta el dispositivo de seguridad. No deberá instalarse ningún obturador entre el depósito y los dispositivos de descompresión, salvo si estos están duplicados por dispositivos equivalentes para permitir el mantenimiento o para otros fines y si los obturadores que comunican los dispositivos efectivamente en funcionamiento están enclavados en posición abierta o si los obturadores están interconectados por un sistema de enclavamiento tal que al menos uno de los dispositivos duplicados se encuentre siempre en funcionamiento y en condiciones de satisfacer las disposiciones de 6.7.3.8. Nada deberá obstruir una abertura hacia un dispositivo de aireación o un dispositivo de descompresión que pueda limitar o interrumpir el flujo de salida del depósito hacia estos dispositivos. Los dispositivos de aireación situados por abajo de los dispositivos de descompresión, cuando existan, deberán permitir la evacuación de los vapores o de los líquidos a la atmósfera no ejerciendo más que una contrapresión mínima sobre los dispositivos de descompresión.

6.7.3.11 Emplazamiento de los dispositivos de descompresión

6.7.3.11.1 Las entradas de los dispositivos de descompresión deberán situarse en la parte alta del depósito, tan cerca como sea posible del centro longitudinal y transversal del depósito. En condiciones de llenado máximo, todas las entradas de los dispositivos de descompresión deberán estar situadas en el espacio vapor del depósito y los dispositivos deberán instalarse de tal manera que los vapores puedan escapar sin encontrar ningún obstáculo. Para los gases licuados no refrigerados inflamables, los vapores evacuados deberán poderse dirigir lejos de la cisterna de manera que no puedan volver hacia ella. Se admite el uso de dispositivos de protección que desvíen el chorro de vapor a condición de que no reduzcan el caudal requerido de los dispositivos de descompresión.

6.7.3.11.2 Deberán adoptarse medidas para poner los dispositivos de descompresión fuera del acceso de personas no autorizadas y para evitar que resulten dañados en caso de vuelco de la cisterna portátil.

6.7.3.12 **Dispositivos de aforo**

Una cisterna portátil deberá equiparse con uno o varios dispositivos de aforo, a menos que esté destinada a ser llenada haciendo la medida por pesaje. No deberán utilizarse dispositivos de vidrio u otros materiales frágiles que comuniquen directamente con el contenido del depósito.

6.7.3.13 **Soportes, armazones, dispositivos para elevación y apilado de cisternas portátiles**

6.7.3.13.1 Las cisternas portátiles deberán diseñarse y construirse con soportes que ofrezcan una base estable durante el transporte. Deberán considerarse a este respecto las fuerzas que se tratan en 6.7.3.3.9 y el coeficiente de seguridad indicado en 6.7.4.2.10. Serán aceptables los patines, armazones, cunas u otras estructuras análogas.

6.7.3.13.2 Los esfuerzos combinados ejercidos por los soportes (cunas, armazones, etc.) y por los dispositivos de elevación y apilado de la cisterna portátil no deberán engendrar esfuerzos excesivos en ninguna parte del depósito. Todas las cisternas portátiles deberán estar provistas de dispositivos permanentes de elevación y apilado. Estos dispositivos deberán montarse preferiblemente sobre los soportes de la cisterna portátil, pero también podrán montarse sobre placas de refuerzo fijadas al depósito en los puntos por los que se sostenga este.

6.7.3.13.3 Durante el diseño de los soportes y armazones deberán tenerse en cuenta los efectos de la corrosión debida a las condiciones ambientes.

6.7.3.13.4 Los pasos para horquillas deberán poderse obturar. Los medios de obturación de estos pasos deberán ser un elemento permanente de la armazón o estar fijados de manera permanente a la armazón. Las cisternas portátiles con un solo compartimento cuya longitud sea inferior a 3,65 m no tendrán que estar provistas de pasos de horquilla obturados, a condición de que:

a) el depósito, comprendidos todos los órganos, esté bien protegido contra los choques de las horquillas de los aparatos de elevación y

b) la distancia entre los centros de los pasos de horquilla sea al menos igual a la mitad de la longitud máxima de la cisterna portátil.

6.7.3.13.5 Si las cisternas portátiles no están protegidas durante el transporte de conformidad con 4.2.2.3, los depósitos y equipos de servicio deberán estar protegidos contra daños del depósito y de los equipos de servicio ocasionados por un choque lateral o longitudinal o por un vuelco. Los órganos exteriores deberán estar protegidos de manera que el contenido del depósito no pueda escapar en caso de choque o vuelco de la cisterna portátil sobre sus órganos. Ejemplos de medidas de protección:

a) la protección contra los choques laterales que podrá estar formada por barras longitudinales que protejan el depósito por los dos lados, a la altura de su eje medio;

b) la protección de las cisternas portátiles contra el vuelco que podrá estar constituida por anillos de refuerzo o por barras fijadas transversalmente al marco;

c) la protección contra los choques por detrás que podrá estar constituida por un parachoques o un marco;

d) la protección del depósito contra daños ocasionados por choques o vuelco utilizando una armazón ISO según la Norma ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 **Aprobación de tipo**

6.7.3.14.1 Para cada nuevo tipo de cisterna portátil, la autoridad competente, o un organismo designado por ella, deberá establecer un certificado de aprobación de tipo. Este certificado deberá atestiguar que la cisterna portátil ha sido controlada por la autoridad, es adecuada para el uso al cual está destinada y responde a las disposiciones generales enunciadas en el presente capítulo y, en su caso, a las disposiciones relativas a los gases previstas en la instrucción de transporte en cisternas portátiles T50 en 4.2.5.2.6. Si se fabrica una serie de cisternas portátiles sin modificación del diseño, el certificado será válido para toda la serie. El certificado deberá mencionar el acta de los ensayos del prototipo, el gas cuyo transporte está autorizado y los materiales de construcción del depósito, así

como un número de aprobación. Este deberá constar del símbolo distintivo o de la marca distintiva del Estado en el cual se haya concedido la aprobación, el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[7] y de un número de matriculación. Los certificados deberán indicar las posibles disposiciones alternativas de conformidad con 6.7.1.2. Una aprobación de tipo podrá servir para la aprobación de cisternas portátiles más pequeñas hechas de materiales de la misma naturaleza y del mismo espesor, según la misma técnica de fabricación, con soportes idénticos y cierres y otros accesorios equivalentes.

6.7.3.14.2 El acta de ensayos del prototipo deberá comprender como mínimo:

a) los resultados de los ensayos aplicables a la armazón, especificados en la Norma ISO 1496-3:1995;

b) los resultados del control del ensayo inicial de conformidad con 6.7.3.15.3, y

c) en su caso, los resultados del ensayo de choque de 6.7.3.15.1.

6.7.3.15 Controles y ensayos

6.7.3.15.1 Las cisternas portátiles que respondan a la definición de contenedor del *Convenio Internacional para la Seguridad de los Contenedores* (CSC), 1972, enmendado, no deberán usarse a no ser que estén debidamente comprobados después de que un prototipo de cada modelo se haya sometido con éxito a la prueba dinámica de impacto longitudinal prescritas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte IV, Sección 41.

6.7.3.15.2 El depósito y los equipos de cada cisterna portátil deberán someterse a un primer control y a un primer ensayo antes de su primera entrada en servicio (control y ensayos iniciales) y, posteriormente, a controles y ensayos a intervalos de cinco años como máximo (control y ensayo periódicos quinquenales), con un control y un ensayo periódicos intermedios (control y ensayo periódicos a intervalos de dos años y medio) a mitad del camino entre el control y el ensayo periódicos cada cinco años. El control y el ensayo a intervalos de dos años y medio podrán efectuarse en los tres meses anteriores o posteriores a la fecha especificada Deberán efectuarse un control y unos ensayos excepcionales, cuando resulten necesarios según 6.7.3.15.7, sin tener en cuenta el control y el ensayo periódicos últimos.

6.7.3.15.3 El control y el ensayo iniciales de una cisterna portátil deberán comprender una verificación de las características del diseño, un examen interior y exterior de la cisterna portátil y de sus órganos teniendo en cuenta los gases licuados no refrigerados que deban ser transportados y un ensayo de presión utilizando las presiones de ensayo de conformidad con 6.7.3.3.2. El ensayo de presión podrá ejecutarse bajo la forma de un ensayo hidráulico o bien utilizando otro líquido u otro gas con la aprobación de la autoridad competente o del organismo designado por ella. Antes de poner en servicio la cisterna portátil, será necesario proceder a un ensayo de estanqueidad y a la verificación del buen funcionamiento de todo el equipo de servicio. Si el depósito y sus órganos se han sometido por separado a un ensayo de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a un ensayo de estanqueidad. Todas las soldaduras sometidas a esfuerzos máximos deberán ser objeto, durante el ensayo inicial, de un control no destructivo por radiografía, ultrasonidos u otro método apropiado. Esto no tendrá aplicación a la envoltura.

6.7.3.15.4 El control y el ensayo periódicos cada cinco años deberán comprender un examen interior y exterior, así como, por regla general, un ensayo de presión hidráulica. Las envolturas de protección, de aislamiento térmico u otras no deberán retirarse más que en la medida en que esto sea indispensable para una apreciación segura del estado de la cisterna portátil. Si el depósito y sus equipos se han sometido por separado a un ensayo de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a un ensayo de estanqueidad.

6.7.3.15.5 El control y el ensayo periódicos intermedios a intervalos de dos años y medio deberán cubrir al menos un examen interior y exterior de la cisterna portátil y de sus órganos teniendo en cuenta los gases licuados no refrigerados que deberán transportarse, un ensayo de estanqueidad y una verificación del buen funcionamiento de todo el equipo

7. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

de servicio. Las envolturas de protección, de aislamiento térmico u otras no deberán retirarse más que en la medida en que esto sea indispensable para una apreciación segura del estado de la cisterna portátil. Para las cisternas portátiles destinadas al transporte de un solo gas licuado no refrigerado, el examen interior a intervalos de dos años y medio podrá omitirse o sustituirse por otros métodos de ensayo o procedimientos de control especificados por la autoridad competente o el organismo designado por ella.

6.7.3.15.6 Inspección y ensayo de cisternas portátiles y llenado después de la fecha de vencimiento de la última inspección y ensayo periódicos.

6.7.3.15.6.1 Las cisternas portátiles no podrán ser llenadas y dedicadas al transporte después de la fecha de caducidad de los últimos control y ensayo periódicos a intervalos de cinco años o de dos años y medio dispuestos en 6.7.3.15.2. Sin embargo, las cisternas portátiles llenadas antes de la fecha de caducidad de la validez de los últimos control y ensayo periódicos, podrán transportarse durante un período no superior a tres meses a partir de dicha fecha. Además, podrán transportarse después de esta fecha:

a) después del vaciado pero antes de la limpieza, para ser sometidas al ensayo siguiente o al próximo control antes de llenarlas de nuevo y

b) salvo si la autoridad competente dispone otra cosa, durante un período que no sobrepase en seis meses dicha fecha, cuando las cisternas contengan materias peligrosas devueltas con objeto de proceder a su eliminación o reciclaje. El documento de transporte deberá tener en cuenta esta exención.

6.7.3.15.6.2 Salvo lo dispuesto en 6.7.3.15.6.1, las cisternas portátiles que no hayan cumplido el plazo previsto de cinco años o de 2,5 años de inspección y ensayos periódicos solo podrán llenarse y ofrecerse para el transporte si se realiza una nueva inspección y ensayo periódicos de cinco años de conformidad con 6.7.3.15.4.

6.7.3.15.7 El control y el ensayo excepcionales serán obligados si la cisterna portátil presenta síntomas de daños o de corrosión, o de fugas u otros defectos que indiquen una deficiencia susceptible de poner en peligro la integridad de la cisterna portátil. La amplitud del control y del ensayo excepcionales dependerá del grado del daño o deterioro de la cisterna portátil. Deberán englobar al menos el control y el ensayo efectuados a intervalos de dos años y medio de conformidad con 6.7.3.15.5.

6.7.3.15.8 El examen interior y exterior deberá asegurar que:

a) el depósito se inspecciona para determinar la presencia de agujeros de corrosión o de abrasión, marcas de golpes, deformaciones, defectos de soldaduras y cualquier otro defecto, incluidas las fugas, susceptible de hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el transporte. El espesor de la pared debe ser verificado mediante medidas apropiadas si como resultado de esta inspección se observa una disminución de este espesor;

b) las tuberías, válvulas y juntas de estanqueidad se inspeccionan para detectar síntomas de corrosión, fallos y otros defectos, incluidas las fugas, susceptibles de hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el llenado, el vaciado y el transporte;

c) los dispositivos de apriete de las tapas de las bocas de hombre funcionan correctamente y estas tapas o sus juntas de estanqueidad no presentan fugas;

d) los tornillos o tuercas que falten o no apretados en cualquier conexión por brida o brida ciega se colocan o aprietan correctamente;

e) todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación y cualquier otro daño o defecto que pueda obstaculizar el funcionamiento normal. Los dispositivos de cierre a distancia y los obturadores de cierre automático deberán hacerse funcionar para comprobar que su funcionamiento es correcto;

f) las marcas prescritas sobre la cisterna portátil son legibles y están de acuerdo con las disposiciones aplicables; y

g) la armazón, los soportes y los dispositivos de elevación de la cisterna portátil se encuentran en buen estado.

6.7.3.15.9 Los controles y los ensayos indicados en 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 y 6.7.3.15.7 deberán ser efectuados o presenciados por un experto aprobado por la autoridad competente o el organismo designado por ella. Si el ensayo de presión forma parte del control y del ensayo, se efectuará a la presión indicada en la placa de la cisterna portátil. Cuando se encuentre bajo presión, el depósito deberá inspeccionarse para detectar cualquier fuga existente en el depósito, en las tuberías o en el equipo.

6.7.3.15.10 En todos los casos en los que el depósito se haya sometido a operaciones de corte, calentamiento o soldadura, estos trabajos deberán haber sido aprobados por la autoridad competente o el organismo designado por ella, teniendo en cuenta el código para aparatos a presión utilizado para la construcción del depósito. Después de la terminación de los trabajos, deberá efectuarse un ensayo de presión a la presión de ensayo inicial.

6.7.3.15.11 Si se detecta algún defecto susceptible de poner en peligro la seguridad, la cisterna portátil no deberá volverse a poner en servicio antes de haberlo reparado y de haber superado un nuevo ensayo de presión.

6.7.3.16 Marcado

6.7.3.16.1 Cada cisterna portátil deberá llevar una placa metálica resistente a la corrosión, fijada de manera permanente en un lugar bien aparente y fácilmente accesible con fines de inspección. Si debido a la disposición de la cisterna portátil no es posible fijar la placa de forma permanente en el depósito, será necesario marcar sobre este como mínimo la información requerida por el código para aparatos a presión. En esta placa deberá marcarse por estampación, o por otro medio cualquiera semejante, la información mínima que se indica a continuación:

a) Propietario:
   i) número de matriculación del propietario.

b) Construcción:
   i) país de construcción;
   ii) año de construcción;
   iii) nombre o marca del fabricante;
   iv) número de serie del fabricante.

c) Autorización:
   i) símbolo de la ONU para los embalajes (un)

   Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6,6.7 o 6.11;
   ii) país de autorización;
   iii) organismo designado para la autorización de tipo;
   iv) número de autorización de tipo;
   v) las letras "AA" si el tipo se autorizó en virtud de "acuerdos alternativos" (ver 6.7.1.2);
   vi) código para aparatos a presión según el cual se diseña el depósito.

d) Presiones:
   i) PSMA (presión manométrica en bar o en kPa)[8] ;
   ii) presión de prueba (presión manométrica en bar o en kPa)[8];
   iii) fecha (mes y año) de la prueba de presión inicial;
   iv) marca de identificación del experto testigo de la prueba de presión inicial;

8. Debe indicarse la unidad utilizada

v) presión exterior de cálculo[9] (presión manométrica en bar o en kPa)[8];

e) Temperaturas:

i) intervalo de las temperaturas de cálculo (en °C)[8].

ii) temperatura de cálculo de referencia (en °C)[8]

f) Materiales:

i) materiales del depósito y referencia de las normas de materiales;

ii) espesor equivalente en acero de referencia (en mm)[8];

g) Capacidad:

i) capacidad en agua de la cisterna a 20 °C (en litros)[8].

h) Controles y pruebas periódicas:

i) tipo de la última prueba periódica (2,5 años, 5 años o excepcional);

ii) fecha (mes y año) de la última prueba periódica;

iii) presión de prueba (presión manométrica en bar o en kPa)[8] de la última prueba periódica (si hay);

iv) marca de identificación del organismo designado que realizó la última prueba o si asiste como testigo.

Figura 6.7.3.16.1. Ejemplo de marcado sobre la placa de identificación

Número de matriculación del propietario				
CONSTRUCCIÓN				
País de construcción				
Año de construcción				
Constructor				
Número de serie del constructor				
AUTORIZACIÓN				
(un)	País de autorización			
	Organismo designado para la autorización de tipo			
	Número de autorización de tipo			«AA» *(si hace falta)*
Código de diseño del depósito (código para aparatos a presión)				
PRESIONES				
PSMA				bar *o* kPa
Presión de prueba				bar *o* kPa
Fecha de la prueba de presión inicial	(*mes/año*)		Sello del experto testigo:	
Presión exterior de cálculo				bar *o* kPa
TEMPERATURAS				
Intervalo de temperaturas de cálculo			°C a	°C
Temperatura de cálculo de referencia				°C
MATERIALES				
Material(es) del depósito y referencias de las normas de los materiales				
Espesor equivalente en acero de referencia				mm

8. Debe indicarse la unidad utilizada
9. Ver 6.7.2.2.10

CAPACIDAD							
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C				litros			
CONTROLES Y PRUEBAS PERIÓDICAS							
Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo y presión de prueba[a]		Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo y presión de prueba[a]	
	(mes /año)		bar *o* kPa		*(mes /año)*		bar o kPa

[a] Presión de prueba, si hace falta.

6.7.3.16.2 Las indicaciones siguientes deberán marcarse de una forma durable en la misma cisterna portátil o en una placa de metal firmemente fijada a la misma:

Nombre del explotador.

Nombre del gas o de los gases licuados no refrigerados autorizados para el transporte.

Peso máximo admisible de carga para cada gas licuado no refrigerado autorizado ___ kg.

Masa bruta máxima admisible en kg (PBMA) ___ kg.

Tara ___ kg.

Instrucción de transporte de cisternas portátiles conforme al 4.2.5.2.6.

NOTA. Para la identificación de los gases licuados no refrigerados transportados, ver también la parte 5.

6.7.3.16.3 Si una cisterna portátil está diseñada y aprobada para la manipulación en alta mar, en la placa de identificación deberán figurar las palabras "CISTERNA PORTÁTIL OFFSHORE".

6.7.4 Disposiciones relativas al diseño y construcción de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados, así como a los controles y ensayos a los que deben someterse

6.7.4.1 Definiciones

A efectos de la presente sección, se entenderá por:

Acero de referencia, un acero con una resistencia a la tracción de 370 N/mm^2 y un alargamiento a la rotura del 27%.

Acuerdo alternativo, una aprobación acordada por la autoridad competente para una cisterna portátil o un CGEM diseñado, construido o probado conforme a disposiciones técnicas o a métodos de ensayo distintos de los definidos en este capítulo.

Cisterna, una construcción constituida normalmente:

a) por una envoltura y uno o varios depósitos interiores, donde el espacio entre el depósito o los depósitos y la envoltura está vaciado de aire (aislamiento por vacío), pudiendo comprender un sistema de aislamiento térmico, o

b) por una envolvente y un depósito interior con una capa intermedia de materiales calorífugos rígidos (por ejemplo, espuma rígida);

Cisterna portátil, una cisterna multimodal con aislamiento térmico y con una capacidad superior a 450 l provista del equipo de servicio y del equipo de estructura necesarios para el transporte de gases licuados refrigerados. La cisterna portátil debe poderse llenar y vaciar sin desmontaje de su equipo de estructura. Debe tener elementos estabilizadores exteriores a la cisterna y poder ser elevada estando llena. Deberá estar diseñada principalmente para cargarla sobre un vehículo de carretera, vagón o un navío de mar o un barco de navegación interior y estar equipada con patines, bancadas o accesorios que faciliten la manipulación mecánica. Los vehículos cisternas para transporte por carretera, los vagones cisternas, las cisternas no metálicas, los grandes recipientes a granel (GRG/IBC), las botellas de gas y los recipientes de grandes dimensiones no se considerarán cisternas portátiles.

Depósito, la parte de la cisterna portátil que contiene el gas licuado refrigerado a transportar, comprendidas las aberturas y sus medios de obturación, pero con exclusión del equipo de servicio y del equipo de estructura exterior.

Ensayo de estanqueidad, el ensayo que consiste en someter al depósito y su equipo de servicio, por medio de un gas, a una presión interior efectiva igual como mínimo al 90 % de la PSMA.

Envoltura, la cobertura o funda de aislamiento exterior que puede formar parte del sistema de aislamiento.

Equipo de estructura, los elementos de refuerzo, de fijación, de protección o de estabilización exteriores al depósito.

Equipo de servicio, los aparatos de medida y los dispositivos de llenado y vaciado, de aireación, de seguridad, de presurización, de refrigeración y de aislamiento térmico.

Masa bruta máxima admisible (PBMA), la suma de la tara de la cisterna portátil y la carga más pesada cuyo transporte esté autorizado.

Presión de ensayo, la presión manométrica máxima en el punto más alto del depósito durante el ensayo de presión.

Presión de servicio máxima autorizada (PSMA), la presión manométrica efectiva máxima en el punto más alto del depósito de una cisterna portátil llena en su posición de explotación, comprendida la presión efectiva más elevada durante el llenado y el vaciado.

Temperatura mínima de cálculo, la temperatura utilizada para el diseño y la construcción del depósito no superior a la temperatura más baja (fría) temperatura (temperatura de servicio) del contenido en las condiciones normales de llenado, vaciado y transporte.

Tiempo de retención, el tiempo que transcurrirá entre el establecimiento de las condiciones iniciales de llenado y el instante en que la presión del contenido haya alcanzado, por efecto de la aportación de calor, la presión más baja indicada en el dispositivo o dispositivos de limitación de la presión.

6.7.4.2 Disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción

6.7.4.2.1 Los depósitos deberán diseñarse y construirse de acuerdo con las disposiciones de un código reconocido por la autoridad competente para aparatos a presión. Los depósitos y las envolturas deberán construirse con material metálico susceptible de conformación. Las envolturas deberán ser de acero. Podrán utilizarse materiales metálicos para los dispositivos y los soportes entre el depósito y la envoltura, a condición de que se haya demostrado que las propiedades de sus materiales a la temperatura mínima de cálculo son satisfactorias. En principio, los materiales deberán cumplir normas nacionales o internacionales de materiales. Para los depósitos y las envolturas soldados, no deberán utilizarse nada más que materiales cuya soldabilidad esté perfectamente demostrada. Las soldaduras deberán realizarse según las reglas de buena práctica y ofrecer todas las garantías de seguridad. Si el procedimiento de fabricación o los materiales lo exigen, los depósitos deberán someterse a un tratamiento térmico para garantizar una resistencia adecuada de la soldadura y de las zonas afectadas térmicamente. Durante la selección del material, deberá tenerse en cuenta la temperatura mínima de cálculo desde el punto de vista de los riesgos de rotura frágil bajo tracción, fragilidad inducida por el hidrógeno, formación de fisuras por corrosión y resistencia a los choques. Si se utiliza acero de grano fino, el valor garantizado del límite de elasticidad aparente no deberá ser superior a 460 N/mm^2 y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción no deberá ser superior a 725 N/mm^2, según las especificaciones del material. Los materiales de las cisternas portátiles deberán estar adaptados al ambiente exterior que pueda encontrarse durante el transporte.

6.7.4.2.2 Todas las partes de una cisterna portátil, comprendidos los órganos, las juntas de estanqueidad y las tuberías, de los que se pueda esperar normalmente que entre en contacto con el gas licuado refrigerado transportado, deberán ser compatibles con el gas en cuestión.

6.7.4.2.3 El contacto entre metales distintos, fuente de corrosión galvánica, deberá evitarse.

6.7.4.2.4 El sistema de aislamiento térmico deberá comprender un revestimiento completo del depósito o depósitos con materiales calorífugos eficaces. El aislamiento externo deberá protegerse mediante una envoltura, de manera que esta no pueda impregnarse de humedad ni sufrir otros daños en las condiciones normales de transporte.

6.7.4.2.5 Si una envoltura se cierra de tal manera que sea estanca al gas, deberá preverse un dispositivo que impida que la presión alcance un valor peligroso en el espacio de aislamiento.

6.7.4.2.6 Las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados con un punto de ebullición inferior a -182 °C a la presión atmosférica, no deberán comprender materiales que puedan reaccionar peligrosamente en contacto con el oxígeno o en atmósferas enriquecidas en oxígeno, si están situados en partes del aislamiento térmico donde exista un riesgo de contacto con el oxígeno o con un fluido enriquecido en oxígeno.

6.7.4.2.7 Los materiales del aislamiento no deberán deteriorarse indebidamente durante el servicio.

6.7.4.2.8 El tiempo de retención de referencia deberá ser determinado para cada gas licuado refrigerado destinado al transporte en cisternas portátiles.

6.7.4.2.8.2 El tiempo de retención de referencia deberá ser determinado según un método reconocido por la autoridad competente teniendo en cuenta:

a) la eficacia del sistema de aislamiento, determinada de conformidad con 6.7.4.2.8.2;

b) con la presión más baja del dispositivo o dispositivos limitadores de presión;

c) las condiciones de llenado iniciales;

d) una temperatura ambiente hipotética de 30 °C;

e) las propiedades físicas del gas licuado refrigerado a transportar.

6.7.4.2.8.3 La eficacia del sistema de aislamiento (aportación de calor en vatios) se determinará sometiendo la cisterna portátil a un ensayo de tipo, de conformidad con un método reconocido por la autoridad competente. Este ensayo será:

a) un ensayo a presión constante (por ejemplo, a la presión atmosférica) en la que se mida la pérdida de gas licuado refrigerado durante un tiempo dado;

b) o bien un ensayo en sistema cerrado en la que se mida la elevación de presión en el depósito durante un tiempo dado.

Deberán tenerse en cuenta las desviaciones de la presión atmosférica para realizar el ensayo a presión constante. Para los dos ensayos, será necesario efectuar correcciones con objeto de tener en cuenta las desviaciones de la temperatura ambiente respecto al valor de referencia hipotético de 30 °C de la temperatura ambiente.

NOTA. Para determinar el tiempo de retención real antes de cada transporte, consultar 4.2.3.7.

6.7.4.2.9 La envoltura de una cisterna de doble pared aislada bajo vacío deberá tener una presión externa de cálculo de al menos 100 kPa (1 bar) (presión manométrica) calculada según un reglamento técnico reconocido o bien una presión de aplastamiento crítica de cálculo de al menos 200 kPa (2 bar) (presión manométrica). En el cálculo de la resistencia de la envoltura a la presión externa, podrán tenerse en cuenta refuerzos internos y externos.

6.7.4.2.10 Las cisternas portátiles deberán diseñarse y construirse con soportes que ofrezcan una base estable durante el transporte y con dispositivos para elevación y apilado adecuados.

6.7.4.2.11 Las cisternas portátiles deberán diseñarse para soportar como mínimo, sin pérdida del contenido, la presión interna ejercida por el contenido y las cargas estáticas, dinámicas y térmicas, en condiciones normales de manipulación y transporte. El diseño deberá demostrar que se han tenido en cuenta los efectos de la fatiga causada por la aplicación repetida de estas cargas durante toda la vida de servicio prevista de la cisterna portátil.

6.7.4.2.12 Las cisternas portátiles y sus medios de fijación deberán ser capaces de resistir, con la carga máxima autorizada, las fuerzas estáticas siguientes aplicadas por separado:

a) en la dirección de transporte, dos veces el PBMA multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[10];

b) horizontal o perpendicularmente a la dirección de transporte, el PBMA (en el caso de que la dirección de transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deberán ser iguales a dos veces el PBMA multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[10];

c) verticalmente de abajo a arriba, el PBMA multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[10] , y

d) verticalmente de arriba a abajo, dos veces el PBMA (la carga total incluyendo el efecto de la gravedad) multiplicado por la aceleración de la gravedad (g)[10].

6.7.4.2.13 Para cada una de las fuerzas de 6.7.4.2.12, deberán respetarse los coeficientes de seguridad siguientes:

a) para los materiales que tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad aparente garantizado;

b) para los materiales que no tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad garantizado para un 0,2% de alargamiento y, para los aceros austeníticos, para un 1% de alargamiento.

6.7.4.2.14 El valor del límite de elasticidad aparente o del límite de elasticidad garantizado será el valor especificado en las normas nacionales o internacionales de materiales. En el caso de los aceros austeníticos, los valores mínimos especificados en las normas de materiales, podrán aumentarse hasta un 15%, si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control del material. Si no existe ninguna norma para el metal en cuestión, o si se utilizan materiales no metálicos, el valor a utilizar para el límite de elasticidad aparente o el límite de elasticidad garantizado deberá ser aprobado por la autoridad competente.

6.7.4.2.15 Las cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados inflamables, deberán poder conectarse a tierra eléctricamente.

---

10. A efectos de los cálculos: g = 9,81 m/s^2

6.7.4.3 Criterios de diseño

6.7.4.3.1 Las cisternas deberán tener una sección circular.

6.7.4.3.2 Los depósitos deberán ser diseñados y construidos para resistir una presión de ensayo que sea como mínimo igual a 1,3 veces la PSMA. Para los depósitos con aislamiento bajo vacío, la presión de ensayo no deberá ser inferior a 1,3 veces la PSMA aumentada en 100 kPa (1 bar). La presión de ensayo no deberá ser inferior en ningún caso a 300 kPa (3 bar) (presión manométrica). Se llama la atención sobre las disposiciones relativas al espesor mínimo de los depósitos especificadas en 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7.

6.7.4.3.3 Para los metales que tengan un límite de elasticidad aparente definido o se caracterizan por un límite de elasticidad garantizado (en general, límite de elasticidad para el 0,2% de alargamiento o el 1% para los aceros austeníticos), el esfuerzo primario de membrana σ (sigma) del depósito, debido a la presión de ensayo, no podrá ser superior al más pequeño de los valores de 0,75 Re o 0,50 Rm, donde:

Re = límite de elasticidad aparente en N/mm^2 o límite de elasticidad garantizado para el 0,2% de alargamiento o, en el caso de los aceros austeníticos, para el 1% de alargamiento,

Rm = resistencia mínima a la rotura por tracción en N/mm^2.

6.7.4.3.3.1 Los valores de Re y Rm a utilizar deberán ser valores mínimos especificados según normas nacionales o internacionales de materiales. En el caso de los aceros austeníticos, los valores mínimos especificados para Re y Rm según las normas de materiales, podrán aumentarse hasta un 15%, si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control del material. Si no existe tal certificado para el metal en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por el organismo designado por la misma.

6.7.4.3.3.2 Los aceros cuya relación Re/Rm sea superior a 0,85 no se admitirán para la construcción de depósitos soldados. Los valores de Re y Rm a utilizar para calcular esta relación deberán ser los especificados en el certificado de control del material.

6.7.4.3.3.3 Los aceros utilizados para la construcción de depósitos deberán tener un alargamiento a la rotura, en porcentaje, que sea como mínimo igual a 10.000/Rm con un mínimo absoluto del 16% para los aceros de grano fino y del 20% para los demás aceros. El aluminio y las aleaciones de aluminio utilizados para la construcción de depósitos deberán tener un alargamiento a la rotura, en porcentaje, que sea como mínimo igual a 10.000/6Rm con un mínimo absoluto del 12 %.

6.7.4.3.3.4 A fin de determinar las características reales de los materiales, será necesario tener en cuenta que, para la chapa, el eje de la muestra para el ensayo de tracción deberá ser perpendicular (transversalmente) al sentido del laminado. El alargamiento permanente a la rotura deberá medirse en probetas de ensayo de sección transversal rectangular de conformidad con la Norma ISO 6892:1998, utilizando una distancia entre marcas de 50 mm.

6.7.4.4 Espesor mínimo del depósito

6.7.4.4.1 El espesor mínimo del depósito deberá ser igual al más elevado de los valores siguientes:

a) el espesor mínimo determinado de conformidad con las disposiciones de 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7 y

b) el espesor mínimo determinado de conformidad con el código reconocido para aparatos a presión, teniendo en cuenta las disposiciones de 6.7.4.3.

6.7.4.4.2 El espesor de los depósitos cuyo diámetro sea inferior o igual a 1,80 m no deberá ser inferior a 5 mm si son de acero de referencia o un valor equivalente en el caso de otro metal. Para los depósitos cuyo diámetro sea superior a 1,80 m, el espesor no deberá ser inferior a 6 mm en el caso del acero de referencia o un valor equivalente en el caso de otro metal.

6.7.4.4.3 En el caso de los depósitos con aislamiento bajo vacío cuyo diámetro sea inferior o igual a 1,80 m, el espesor de la pared no deberá ser inferior a 3 mm en el caso del acero de referencia o un valor equivalente en el caso de otro

metal. Para los depósitos cuyo diámetro sea superior a 1,80 m, el espesor de la pared no deberá ser inferior a 4 mm en el caso del acero de referencia o un valor equivalente en el caso de otro metal.

6.7.4.4.4 Para las cisternas con aislamiento bajo vacío, el espesor total de la envoltura y el depósito deberá estar de acuerdo con el espesor mínimo dispuesto en 6.7.4.4.2, no siendo el espesor del depósito propiamente dicho inferior al espesor mínimo del dispuesto en 6.7.4.4.3.

6.7.4.4.5 Los depósitos no deberán tener un espesor inferior a 3 mm cualquiera que sea su material de construcción.

6.7.4.4.6 El espesor equivalente de un metal distinto del dispuesto para el acero de referencia según 6.7.4.4.2 y 6.7.4.4.3, deberá determinarse utilizando la fórmula siguiente:

$$e_1 = \frac{21{,}4 e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$

donde:

e_1 = espesor equivalente requerido para el metal utilizado (en mm);

e_0 = espesor mínimo especificado (en mm) para el acero de referencia según 6.7.4.4.2 y 6.7.4.4.3;

Rm_1 = resistencia mínima a la tracción garantizada (en N/mm²) del metal utilizado (ver 6.7.4.3.3);

A_1 = alargamiento mínimo a la rotura garantizado (en %) del metal utilizado según normas nacionales o internacionales.

6.7.4.4.7 En ningún caso el espesor de la pared del depósito será inferior a los valores dispuestos en 6.7.4.4.1. a 6.7.4.4.5. Todas las partes del depósito deberán tener el espesor mínimo fijado en 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.6. Este espesor no deberá tener en cuenta una tolerancia para la corrosión.

6.7.4.4.8 No deberá haber variación brusca del espesor de la chapa en las uniones entre los fondos y la virola del depósito.

6.7.4.5 Equipo de servicio

6.7.4.5.1 El equipo de servicio deberá disponerse de manera que esté protegido contra los peligros de arrancamiento o avería durante el transporte o la manipulación. Si la conexión entre el marco y la cisterna o la envoltura y el depósito permite un desplazamiento relativo, la fijación del equipo deberá permitir tal desplazamiento sin riesgo de que los órganos sufran averías. Los órganos exteriores de vaciado (conexiones de tubería, órganos de cierre), el obturador y su asiento deberán protegerse contra los riesgos de arrancamiento bajo el efecto de fuerzas exteriores (utilizando por ejemplo zonas de cizallamiento). Los dispositivos de llenado y vaciado (comprendidas las bridas o tapones roscados) y todas las tapas de protección deberán poder garantizarse contra una apertura intempestiva.

6.7.4.5.2 Cada orificio de llenado y vaciado de las cisternas portátiles utilizadas para el transporte de gases licuados refrigerados inflamables deberá estar provisto al menos de tres dispositivos de cierre en serie independientes unos de otros, el primero de los cuales deberá ser un obturador situado lo más cerca posible de la envolvente, el segundo un obturador y el tercero una brida ciega o un dispositivo equivalente. El dispositivo de cierre situado más cerca de la envoltura deberá ser un dispositivo de cierre rápido, que funcione automáticamente en caso de desplazamiento intempestivo de la cisterna portátil durante el llenado o el vaciado o si el depósito está sumergido en las llamas. Este dispositivo deberá poderse accionar también por mando a distancia.

6.7.4.5.3 Cada orificio de llenado y vaciado de las cisternas portátiles utilizadas para el transporte de gases licuados refrigerados no inflamables deberá estar provisto al menos de dos dispositivos de cierre en serie independientes, el primero de los cuales deberá ser un obturador situado lo más cerca posible de la envoltura y el segundo una brida ciega o un dispositivo equivalente.

6.7.4.5.4 Para las secciones de tuberías que puedan ser cerradas por los dos extremos y en las cuales puedan quedar atrapados productos líquidos, deberá preverse un sistema de descarga que funcione automáticamente para evitar que se produzca una sobrepresión en el interior de la tubería.

6.7.4.5.5 No se exige la presencia de una abertura de inspección en las cisternas con aislamiento bajo vacío.

6.7.4.5.6 En la medida de lo posible, los órganos exteriores deberán estar agrupados.

6.7.4.5.7 Todas a las conexiones de una cisterna portátil deberán tener marcas claras que indiquen la función de cada una de ellas.

6.7.4.5.8 Cada obturador u otro medio de cierre deberá ser diseñado y construido en función de una presión nominal igual al menos a la PSMA del depósito, teniendo en cuenta las temperaturas que puedan encontrarse durante el transporte. Todos los obturadores de tornillo deberán cerrarse en el sentido de las agujas del reloj. Para los otros obturadores, la posición (abierta y cerrada) y el sentido de cierre deberán estar claramente indicados. Todos los obturadores deberán diseñarse de manera que se impida una apertura intempestiva.

6.7.4.5.9 En el caso de que se utilice un equipo para aplicar presión, las conexiones para líquidos y vapores en este equipo deberán estar provistas de un obturador situado lo más cerca posible de la envoltura para impedir la pérdida de contenido en el caso de que este equipo sufra daños.

6.7.4.5.10 Las tuberías deberán diseñarse, construirse e instalarse de manera que se evite todo peligro de daños debidos a la dilatación y contracción térmicas, choques mecánicos o vibraciones. Todas las tuberías deberán ser de un material apropiado. Con objeto de evitar fugas como consecuencia de un incendio, solo deberán utilizarse tuberías de acero y uniones soldadas entre la envoltura y la conexión con el primer cierre de todos los orificios de salida. El método de fijación del cierre a esta conexión deberá ser considerado satisfactorio por la autoridad competente o un organismo designado por ella. En otros lugares, las conexiones de tuberías deberán soldarse cuando esto sea necesario.

6.7.4.5.11 Las uniones de tuberías de cobre deberán estar soldadas o constituidas por una conexión metálica de igual resistencia. Las uniones no deberán debilitar la resistencia como lo haría una unión roscada. El punto de fusión del material de soldadura no deberá ser inferior a 525 °C.

6.7.4.5.12 Los materiales utilizados para la construcción de obturadores y accesorios deberán tener propiedades satisfactorias a la temperatura mínima de servicio de la cisterna portátil.

6.7.4.5.13 La presión de estallido de todas las tuberías y de todos los órganos no deberá ser inferior al mayor de los valores siguientes: cuatro veces la PSMA del depósito o cuatro veces la presión a la que pueda ser sometido este en servicio por acción de una bomba o de otro dispositivo (salvo los dispositivos de descompresión).

6.7.4.6 Dispositivos de descompresión

6.7.4.6.1 Cada depósito deberá estar equipado al menos con dos dispositivos de descompresión de muelle independientes. Los dispositivos deberán abrirse automáticamente a una presión que no debe ser inferior a la PSMA y estar totalmente abiertos a una presión igual al 110% de la PSMA. Después de la descompresión, estos dispositivos deberán cerrarse a una presión que no deberá ser inferior en más del 10% a la presión de comienzo de la apertura y deberán permanecer cerrados a todas las presiones más bajas. Los dispositivos de descompresión deberán ser de un tipo apropiado para resistir los esfuerzos dinámicos, comprendidos los debidos al movimiento del líquido.

6.7.4.6.2 Los depósitos para el transporte de gases licuados refrigerados no inflamables y de hidrógeno podrán además estar provistos de discos de ruptura montados en paralelo con los dispositivos de descompresión de muelle, tal como se indica en 6.7.4.7.2 y 6.7.4.7.3.

6.7.4.6.3 Los dispositivos de descompresión deberán diseñarse de manera que impidan la entrada de sustancias extrañas, fugas de gas o el desarrollo de cualquier sobrepresión peligrosa.

6.7.4.6.4 Los dispositivos de descompresión deberán ser aprobados por la autoridad competente o el organismo designado por ella.

6.7.4.7 Caudal y tarado de los dispositivos de descompresión

6.7.4.7.1 En caso de pérdida de vacío en una cisterna con aislamiento bajo vacío o de una pérdida del 20% del aislamiento en una cisterna aislada por materiales sólidos, el caudal combinado de todos los dispositivos de descompresión instalados deberá ser suficiente para que la presión (comprendida la presión acumulada) en el depósito no sobrepase el 120% de la PSMA.

6.7.4.7.2 Para los gases licuados refrigerados no inflamables (salvo el oxígeno) y para el hidrógeno, este caudal podrá asegurarse mediante la utilización de discos de ruptura montados en paralelo con los dispositivos de seguridad dispuestos. Estos discos deberán ceder a una presión nominal igual a la presión de ensayo del depósito.

6.7.4.7.3 En las condiciones dispuestas en 6.7.4.7.1 y 6.7.4.7.2, asociadas a una inmersión completa en las llamas, el caudal combinado de los dispositivos de descompresión instalados deberá ser tal que la presión en el depósito no sobrepase la presión de ensayo.

6.7.4.7.4 Deberá calcularse el caudal requerido de los dispositivos de descompresión de conformidad con un reglamento técnico bien establecido y reconocido por la autoridad competente[11].

6.7.4.8 Marcado de los dispositivos de descompresión

6.7.4.8.1 En cada dispositivo de descompresión, deberán marcarse las indicaciones siguientes en caracteres legibles e indelebles:

a) la presión nominal de descarga (en bar o kPa);

b) las tolerancias admisibles para la presión de descarga de los dispositivos de descompresión de muelle;

c) la temperatura de referencia correspondiente a la presión nominal de estallido de los discos de ruptura;

d) el caudal nominal del dispositivo en metros cúbicos de aire por segundo (m^3/s), y

en la medida de lo posible, deberá indicarse igualmente la información siguiente:

a) las secciones de paso de los dispositivos de descompresión con resorte y discos de ruptura en mm^2,

b) el nombre del fabricante y el número de referencia apropiado del dispositivo.

6.7.4.8.2 El caudal nominal marcado en los dispositivos de descompresión deberá calcularse de conformidad con la Norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 Conexión de los dispositivos de descompresión

Las conexiones de los dispositivos de descompresión deberán tener dimensiones suficientes para que el caudal requerido pueda circular sin obstáculos hasta el dispositivo de seguridad. No deberá instalarse ningún obturador entre el depósito y los dispositivos de descompresión, salvo si estos están duplicados por dispositivos equivalentes para permitir el mantenimiento o para otros fines y si los obturadores que comunican los dispositivos efectivamente en funcionamiento están enclavados en posición abierta o si los obturadores están interconectados de tal manera que se cumplan siempre las disposiciones de 6.7.4.7. Nada deberá obstruir una abertura hacia un dispositivo de aireación o un dispositivo de descompresión que pueda limitar o interrumpir el flujo de salida del depósito hacia estos dispositivos. Las tuberías de aireación situadas más abajo de los dispositivos de descompresión, cuando existan, deberán permitir la evacuación de los vapores o de los líquidos a la atmósfera no ejerciendo más que una contrapresión mínima sobre el dispositivo de descompresión.

6.7.4.10 Emplazamiento de los dispositivos de descompresión

6.7.4.10.1 Las entradas de los dispositivos de descompresión deberán situarse en la parte alta del depósito, tan cerca como sea posible del centro longitudinal y transversal del depósito. En condiciones de llenado máximo, todas las entradas de los dispositivos de descompresión deberán estar situadas en el espacio vapor del depósito y los dispositivos

11. Ver por ejemplo "CGA Pamphlet S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases"

deberán instalarse de tal manera que los vapores puedan escapar sin encontrar ningún obstáculo. Para los gases licuados refrigerados, los vapores evacuados deberán poderse dirigir lejos de la cisterna de manera que no puedan volver hacia ella. Se admite el uso de dispositivos de protección que desvíen el chorro de vapor a condición de que no reduzcan el caudal requerido de los dispositivos de descompresión.

6.7.4.10.2 Deberán adoptarse medidas para poner los dispositivos de descompresión fuera del acceso de personas no autorizadas y para evitar que resulten dañados en caso de vuelco de la cisterna portátil.

6.7.4.11 Dispositivos de aforo

6.7.4.11.1 Una cisterna portátil deberá equiparse con uno o varios sistemas de aforo, a menos que esté destinada a ser llenada haciendo la medida por pesaje. No deberán utilizarse indicadores de vidrio u otros materiales frágiles que comuniquen directamente con el contenido del depósito.

6.7.4.11.2 Deberá preverse una conexión para un manómetro en la envoltura de las cisternas portátiles aisladas bajo vacío.

6.7.4.12 Soportes, armazones, dispositivos para elevación y apilado de cisternas portátiles

6.7.4.12.1 Las cisternas portátiles deberán diseñarse y construirse con soportes que ofrezcan una base estable durante el transporte. Deberán considerarse a este respecto las fuerzas que se tratan en 6.7.4.2.12 y el coeficiente de seguridad indicado en 6.7.4.2.13. Serán aceptables los patines, armazones, cunas u otras estructuras análogas.

6.7.4.12.2 Los esfuerzos combinados ejercidos por los soportes (cunas, armazones, etc.) y por los dispositivos de elevación y apilado de la cisterna portátil no deberán engendrar esfuerzos excesivos en ninguna parte del depósito. Todas las cisternas portátiles deberán estar provistas de dispositivos permanentes de elevación y apilado. Estos dispositivos deberán montarse preferiblemente sobre los soportes de la cisterna portátil, pero también podrán montarse sobre placas de refuerzo fijadas a la cisterna en los puntos por los que se sostenga esta.

6.7.4.12.3 Durante el diseño de los soportes y armazones deberán tenerse en cuenta los efectos de la corrosión debida a las condiciones ambientes.

6.7.4.12.4 Los pasos para horquillas deberán poderse obturar. Los medios de obturación de estos pasos deberán ser un elemento permanente de la armazón o estar fijados de manera permanente a la armazón. Las cisternas portátiles con un solo compartimento cuya longitud sea inferior a 3,65 m no tendrán que estar provistas de pasos de horquilla obturados, a condición de que:

a) la cisterna, comprendidos todos los órganos, esté bien protegida contra los choques de las horquillas de los aparatos de elevación y

b) la distancia entre los centros de los pasos de horquilla sea al menos igual a la mitad de la longitud máxima de la cisterna portátil.

6.7.4.12.5 Si las cisternas portátiles no están protegidas durante el transporte de conformidad con 4.2.3.3, los depósitos y equipos de servicio deberán estar protegidos contra daños del depósito y de los equipos de servicio ocasionados por un choque lateral o longitudinal o por un vuelco. Los órganos exteriores deberán estar protegidos de manera que el contenido del depósito no pueda escapar en caso de choque o vuelco de la cisterna portátil sobre sus órganos. Ejemplos de medidas de protección:

a) la protección contra los choques laterales que podrá estar formada por barras longitudinales que protejan el depósito por los dos lados, a la altura de su eje medio;

b) la protección de las cisternas portátiles contra el vuelco que podrá estar constituida por anillos de refuerzo o por barras fijadas transversalmente al marco;

c) la protección contra los choques por detrás que podrá estar constituida por un parachoques o un marco;

d) la protección del depósito contra daños ocasionados por choques o vuelco utilizando una armazón ISO según la Norma ISO 1496-3:1995.

e) la protección de la cisterna portátil contra los choques o el vuelo podrá estar constituida por una envoltura de aislamiento bajo vacío.

6.7.4.13 Aprobación de tipo

6.7.4.13.1 Para cada nuevo tipo de cisterna portátil, la autoridad competente, o un organismo designado por ella, deberá establecer un certificado de aprobación de tipo. Este certificado deberá atestiguar que la cisterna portátil ha sido controlada por la autoridad, es adecuada al uso al que está destinada y responde a las disposiciones generales enunciadas en el presente capítulo. Cuando se fabrique una serie de cisternas portátiles sin modificación del diseño, el certificado será válido para toda la serie. El certificado deberá mencionar el acta de los ensayos del prototipo, los gases licuados refrigerados cuyo transporte está autorizado y los materiales de construcción del depósito y de la envoltura, así como un número de aprobación. El número de aprobación deberá constar del símbolo distintivo o de la marca distintiva del Estado en el cual se haya concedido la aprobación, el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[12]y de un número de matriculación. Los certificados deberán indicar las posibles disposiciones alternativas de conformidad con 6.7.1.2. Una aprobación de tipo podrá servir para la aprobación de cisternas portátiles más pequeñas hechas de materiales de la misma naturaleza y del mismo espesor, según la misma técnica de fabricación, con soportes idénticos y cierres y otros accesorios de órganos equivalentes.

6.7.4.13.2 El acta de ensayo del prototipo deberá comprender como mínimo:

a) los resultados de los ensayos aplicables a la armazón, especificados en la Norma ISO 1496-3:1995;

b) los resultados del control y del ensayo iniciales de conformidad con 6.7.4.14.3;

c) los resultados del ensayo de choque de 6.7.4.14.1.

6.7.4.14 Controles y ensayos

6.7.4.14.1 Las cisternas portátiles que respondan a la definición de contenedor del *Convenio Internacional para la Seguridad de los Contenedores* (CSC), 1972, enmendado, no deberán usarse a no ser que estén debidamente comprobados después de que un prototipo de cada modelo se haya sometido con éxito a la prueba dinámica de impacto longitudinal prescritas en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte IV, Sección 41.

6.7.4.14.2 El depósito y los equipos de cada cisterna portátil deberán someterse a un primer control y a un primer ensayo antes de su primera entrada en servicio (control y ensayo iniciales) y, posteriormente, a controles y ensayos a intervalos de cinco años como máximo (control y ensayo periódicos quinquenales), con un control y un ensayo periódicos intermedios (control y ensayo periódicos a intervalos de dos años y medio) a mitad del camino entre el control y el ensayo periódicos cada cinco años. El control y el ensayo a intervalos de dos años y medio podrán efectuarse en los tres meses anteriores o posteriores a la fecha especificada. Deberán efectuarse un control y un ensayo excepcionales, cuando resulten necesarias según 6.7.4.14.7, sin tener en cuenta el control y el ensayo periódicos últimos.

6.7.4.14.3 El control y el ensayo iniciales de una cisterna portátil deberán comprender una verificación de las características del diseño, un examen interior y exterior de la cisterna portátil y de sus órganos teniendo en cuenta los gases licuados refrigerados que deban ser transportados y un ensayo de presión utilizando las presiones de ensayo de conformidad con 6.7.4.3.2. El ensayo de presión podrá ejecutarse bajo la forma de un ensayo hidráulico o bien utilizando otro líquido u otro gas con la aprobación de la autoridad competente o del organismo designado por ella. Antes de poner en servicio la cisterna portátil, será necesario proceder a un ensayo de estanqueidad y al control del buen funcionamiento de todo el equipo de servicio. Si el depósito y sus órganos se han sometido por separado a un ensayo de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a un ensayo de estanqueidad. Todas las soldaduras sometidas a esfuerzos máximos deberán ser objeto, durante el ensayo inicial, de un control no destructivo por radiografía, ultrasonidos u otro método apropiado. Esto no tendrá aplicación a la envoltura.

12. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

6.7.4.14.4 Los controles y los ensayos a intervalos de dos años y medio y de cinco años deberán cubrir al menos un examen exterior de la cisterna portátil y de sus órganos teniendo en cuenta los gases licuados refrigerados que deberán transportarse, un ensayo de estanqueidad y una verificación del buen funcionamiento de todo el equipo de servicio y, en su caso, una medida del vacío. En el caso de cisternas que no estén aisladas bajo vacío, la envoltura y el aislamiento deberán retirarse para los controles y pruebas periódicas a intervalos de dos años y medio y de cinco años, pero solo en la medida en que esto sea indispensable para una apreciación segura.

6.7.4.14.5 (Suprimido)

6.7.4.14.6 Inspección y ensayo de cisternas portátiles y llenado después de la fecha de vencimiento de la última inspección y ensayo periódicos.

6.7.4.14.6.1 Las cisternas portátiles no podrán llenarse ni utilizarse para el transporte después de la fecha de caducidad de los últimos control y ensayo periódicos a intervalos de cinco años o de dos años y medio dispuestos en 6.7.4.14.2. Sin embargo, las cisternas portátiles llenadas antes de la fecha de caducidad de la validez del control y ensayo periódicos realizados en último lugar, podrán transportarse durante un período no superior a tres meses a partir de dicha fecha. Además, podrán transportarse después de esta fecha:

a) después del vaciado pero antes de la limpieza, para ser sometidas al ensayo siguiente o al próximo control antes de llenarlas de nuevo y

b) salvo si la autoridad competente dispone otra cosa, durante un período que no sobrepase en seis meses dicha fecha, cuando las cisternas contengan materias peligrosas devueltas con objeto de proceder a su eliminación o reciclaje. El documento de transporte deberá tener en cuenta esta exención.

6.7.4.14.6.2 Salvo lo dispuesto en 6.7.4.14.6.1, las cisternas portátiles que no hayan cumplido el plazo previsto de cinco años o de dos años y medio de inspección y ensayo periódicos solo podrán llenarse y ofrecerse para el transporte si se realiza una nueva inspección y ensayo periódicos de cinco años de conformidad con 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.7 El control y el ensayo excepcionales serán obligatorios si la cisterna portátil presenta síntomas de daños o de corrosión, o de fugas u otros defectos que indiquen una deficiencia susceptible de poner en peligro la integridad de la cisterna portátil. La amplitud del control y del ensayo excepcionales dependerá del grado de daño o deterioro de la cisterna portátil. Deberán englobar al menos el control y el ensayo efectuados a intervalos de dos años y medio de conformidad con 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.8 El examen interior durante el control y el ensayo iniciales deberá asegurar que el depósito ha sido inspeccionado para determinar la presencia de agujeros, de corrosión o de abrasión, marcas de golpes, deformaciones, defectos de soldadura y cualquier otro defecto susceptible de hacer que la cisterna portátil no sea segura para el transporte.

6.7.4.14.9 El examen exterior deberá asegurar que:

a) las tuberías exteriores, válvulas, sistemas de presurización/refrigeración y, en su caso, juntas de estanqueidad se inspeccionan para detectar síntomas de corrosión, fallos y otros defectos, incluidas las fugas, susceptibles de hacer que la cisterna portátil no sea segura durante el llenado, el vaciado y el transporte;

b) las tapas de las bocas de hombre o sus juntas de estanqueidad no presentan fugas;

c) los tornillos o tuercas que falten o no apretados en cualquier conexión por brida o brida ciega se colocan o aprietan correctamente;

d) todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación y cualquier otro daño o defecto que pueda obstaculizar el funcionamiento normal. Los dispositivos de cierre a distancia y los obturadores de cierre automático deberán hacerse funcionar para comprobar que su funcionamiento es correcto;

e) las marcas prescritas sobre la cisterna portátil son legibles y están de acuerdo con las disposiciones aplicables, y

f) la armazón, los soportes y los dispositivos de elevación de la cisterna portátil se encuentran en buen estado.

6.7.4.14.10 Los controles y los ensayos indicados en 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 y 6.7.4.14.7 deberán ser efectuados o presenciados por un experto aprobado por la autoridad competente o el organismo designado por ella. Si el ensayo de presión forma parte del control y del ensayo, se efectuará a la presión indicada en la placa de la cisterna portátil. Cuando se encuentre bajo presión, la cisterna portátil deberá inspeccionarse para detectar cualquier fuga existente en el depósito, en las tuberías o en el equipo.

6.7.4.14.11 En todos los casos en los que el depósito se haya sometido a operaciones de corte, calentamiento o soldadura, estos trabajos deberán haber sido aprobados por la autoridad competente o el organismo designado por ella, teniendo en cuenta el código para aparatos a presión utilizado para la construcción del depósito. Después de la terminación de los trabajos, deberá efectuarse un ensayo de presión a la presión de ensayo inicial.

6.7.4.14.12 Si se detecta algún defecto susceptible de poner en peligro la seguridad, la cisterna portátil no deberá volverse a poner en servicio antes de haberla reparado y de haber superado un nuevo ensayo.

6.7.4.15 Marcado

6.7.4.15.1 Cada cisterna portátil deberá llevar una placa metálica resistente a la corrosión, fijada de manera permanente en un lugar bien aparente y fácilmente accesible con fines de inspección. Si debido a la disposición de la cisterna portátil no es posible fijar la placa de forma permanente en el depósito, será necesario marcar sobre este como mínimo la información requerida por el código para aparatos a presión. En esta placa deberá marcarse por estampación, o por otro medio cualquiera semejante, la información mínima que se indica a continuación:

a) Propietario:
   i) número de matriculación del propietario.

b) Construcción:
   i) país de construcción;
   ii) año de construcción;
   iii) nombre o marca del fabricante;
   iv) número de serie del fabricante.

c) Autorización:
   i) símbolo de la ONU para los embalajes (un)

      Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6,6.7 o 6.11;
   ii) país de autorización;
   iii) organismo designado para la autorización de tipo;
   iv) número de autorización de tipo;
   v) las letras "AA" si el tipo se autorizó en virtud de "acuerdos alternativos" (ver 6.7.1.2);
   vi) código para aparatos a presión según el cual se diseña el depósito.

d) Presiones:
   i) PSMA (presión manométrica en bar o en kPa)[13] ;
   ii) presión de prueba (presión manométrica en bar o en kPa)[13];
   iii) fecha (mes y año) de la prueba de presión inicial;
   iv) marca de identificación del experto testigo de la prueba de presión inicial;

13. Debe indicarse la unidad utilizada

e) Temperaturas:

i) temperatura de cálculo mínimo (en °C)[13].

f) Materiales:

i) materiales del depósito y referencia de las normas de materiales;

ii) espesor equivalente en acero de referencia (en mm)[13];

g) Capacidad:

i) capacidad en agua de la cisterna a 20 °C (en litros)[13].

h) Aislamiento:

i) "Aislamiento térmico" o "Aislamiento por vacío" (según el caso);

ii) eficacia del sistema de aislamiento (contribución de calor) (en W)[13].

i) Tiempo de retención – para cada gas licuado refrigerado autorizado al transporte en cisterna portátil:

i) nombre completo del gas licuado refrigerado;

ii) tiempo de retención de referencia (en días o en horas)[13];

iii) presión inicial (presión manométrica en bar o en kPa)[13];

iv) grado de llenado (en kg)[13].

j) Controles y pruebas periódicas:

i) tipo de la última prueba periódica (2,5 años, 5 años o excepcional);

ii) fecha (mes y año) de la última prueba periódica;

iii) marca de identificación del organismo designado que realizó la última prueba o si asiste como testigo.

Figura 6.7.4.15.1. Ejemplo de marcado sobre la placa de identificación

<table>
<tr><td colspan="2">Número de matriculación del propietario</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="5">CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">País de construcción</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Año de construcción</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Constructor</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Número de serie del constructor</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="5">AUTORIZACIÓN</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(un)</td><td>País de autorización</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Organismo designado para la autorización de tipo</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Número de autorización de tipo</td><td colspan="2"></td><td>«AA» (si hace falta)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código de diseño del depósito (código para aparatos a presión)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="5">PRESIONES</td></tr>
<tr><td colspan="2">PSMA</td><td colspan="3">bar o kPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Presión de prueba</td><td colspan="3">bar o kPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fecha de la prueba de presión inicial</td><td>(mes/año)</td><td>Sello del experto testigo:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">TEMPERATURAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperaturas de cálculo mínimo</td><td colspan="3">°C</td></tr>
</table>

MATERIALES	
Material(es) del depósito y referencias de las normas de los materiales	
Espesor equivalente en acero de referencia	mm
CAPACIDAD	
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C	litros
AISLAMIENTO	
"aislamiento térmico" o "aislamiento por el vacío" (según el caso)[a]	
Aportación de calor	W

TIEMPO DE RETENTEICIÓN			
Gases licuados o refrigerados autorizados	Tiempo de retención de referencia	Presión inicial	Grado de llenado
	Días u horas	bar o kPa	kg

CONTROLES Y PRUEBAS PERIÓDICAS							
Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo		Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo	
	(mes /año)		bar *o* kPa		*(mes /año)*		bar o kPa

[a] Presión de prueba, si hace falta.

6.7.4.15.2 Las indicaciones siguientes deberán marcarse de forma duradera en la misma cisterna portátil o en una placa de metal firmemente fijada a la misma:

Nombre del propietario y del explotador.

Nombres de los gases licuados refrigerados transportados (y temperatura media mínima del contenido).

Masa bruta máxima admisible en kg (PBMA) ___ kg.

Tara ___ kg.

Tiempo de retención real para los gases transportados ____ días (u horas).

Instrucción de transporte de cisternas portátiles conforme al 4.2.5.2.6.

NOTA. Para la identificación de los gases licuados refrigerados transportados, ver también la parte 5.

6.7.4.15.3 Si una cisterna portátil está diseñada y aprobada para la manipulación en alta mar, en la placa de identificación deberán figurar las palabras "CISTERNA PORTÁTIL OFFSHORE".

6.7.5 Prescripciones relativas al diseño y la construcción de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) "UN" destinados al transporte de gases no refrigerados, así como los controles y pruebas que deben superar

6.7.5.1 Definiciones

Para los efectos de esta sección se entiende por:

Acuerdo alternativo, una aprobación acordada por la autoridad competente para una cisterna portátil o un CGEM diseñado, construido o probado conforme a disposiciones técnicas o a métodos de ensayo distintos de los definidos en este capítulo.

Contenedor de gas de elementos múltiples (CGEM) "UN", un conjunto, destinado al transporte multimodal, de botellas, de tubos y de bloques de botellas unidos entre ellos por un colector y montados en un bloque. Un CGEM comprende el equipo de servicio y el equipo de estructura necesario para el transporte de gas.

Elementos, únicamente botellas, tubos o bloques de botellas.

Ensayo de estanqueidad, un ensayo con gas que somete a los elementos y al equipo de servicio del CGEM a una presión interna efectiva que no sea inferior al 20% de la presión de ensayo.

Colector, un conjunto de tuberías y válvulas que conectan a los elementos las aberturas de llenado y/o vaciado.

Masa bruta máxima autorizada, la suma de la tara del CGEM y la carga máxima cuyo transporte esté autorizado.

Equipos de servicio, el conjunto de instrumentos de medida y los dispositivos de llenado, vaciado, aireación y seguridad.

Elementos estructurales, las piezas de refuerzo, sujeción, protección o estabilización exteriores a las botellas, tubos o bloques de botellas.

6.7.5.2 Disposiciones generales relativas al diseño y la construcción

6.7.5.2.1 El CGEM debe poder llenarse y vaciarse sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales. Debe tener miembros estabilizadores exteriores a sus elementos que le den integridad estructural para la manipulación y el transporte. Los CGEM estarán diseñados y construidos con apoyos que les den una base segura durante el transporte y con puntos de fijación para su elevación y amarre que permitan izar el CGEM incluso cuando esté cargado hasta su masa bruta máxima permisible. El CGEM estará diseñado para ser cargado en un vehículo de carretera, vagón o navío de mar o un barco de navegación interior y equipado con patines, soportes o accesorios que faciliten su manipulación mecánica.

6.7.5.2.2 Los CGEM deben diseñarse, construirse y equiparse de forma que resistan a todas las condiciones que pueden encontrarse durante las operaciones normales de manipulación y transporte. El diseño debe tomar en consideración los efectos de la carga dinámica y de la fatiga.

6.7.5.2.3 Los elementos de un CGEM deberán fabricarse con acero sin uniones o ser de construcción compuesta y construirse y ensayarse de conformidad con lo dispuesto en 6.2.1 y 6.2.2. Todos los elementos del CGEM tendrán el mismo tipo de diseño.

6.7.5.2.4 Los elementos de los CGEM sus accesorios y sus tuberías deberán:

a) ser compatibles con las sustancias que se van a transportar (en cuanto a los gases, véase ISO 11114-1:2012 + A1:2017 e ISO 11114-2:2013); o

b) estar eficazmente pasivados o neutralizados por reacción química.

6.7.5.2.5 Debe evitarse el contacto entre metales diferentes que puedan causar daños por corrosión galvánica.

6.7.5.2.6 Los materiales de que esté hecho el CGEM, incluidos los de cualquier dispositivo, junta o accesorio, no deben afectar negativamente a los gases que han de transportarse.

6.7.5.2.7 Los CGEM deben diseñarse de forma que resistan, sin pérdida de contenido, al menos la presión interna ejercida por este, y las cargas estáticas, dinámicas y térmicas en las condiciones normales de manipulación y transporte. El diseño debe mostrar claramente que se han tenido en cuenta los efectos de la fatiga, resultantes de la aplicación reiterada de esas cargas durante la vida prevista del contenedor de gas de elementos múltiples.

6.7.5.2.8 Los CGEM y sus elementos de sujeción deben poder soportar, cuando lleven la carga máxima autorizada, las siguientes fuerzas estáticas aplicadas separadamente:

a) en la dirección del transporte: el doble de la masa bruta máxima autorizada multiplicada por la aceleración de la gravedad (g)[14];

b) horizontalmente, en ángulo recto a la dirección del transporte: la masa bruta máxima autorizada (cuando la dirección del transporte no esté claramente determinada, las fuerzas deben ser iguales al doble de la masa bruta máxima autorizada) multiplicada por la aceleración de la gravedad (g)[14];

c) verticalmente hacia arriba: la masa bruta máxima autorizada multiplicada por la aceleración de la gravedad (g)[14]; y

d) verticalmente hacia abajo, el doble de la masa bruta máxima autorizada (carga total incluido el efecto de la gravedad) multiplicada por la aceleración de la gravedad (g)[14].

6.7.5.2.9 Para cada una de las fuerzas mencionadas en el 6.5.7.2.8, la tensión ejercida sobre el lugar más intensamente afectado de los elementos no excederá los valores dados en las correspondientes normas de 6.2.2.1 o, si los elementos no han sido diseñados, construidos y ensayados de conformidad con esas normas, en el código técnico o en la norma reconocida o aprobada por la autoridad competente del país donde se utilice (véase 6.2.5).

6.7.5.2.10 Para cada una de las fuerzas mencionadas en 6.7.5.2.8, los coeficientes de seguridad que habrán de aplicarse a la estructura y a las piezas de sujeción deben ser los siguientes:

a) en el caso de los aceros que tengan un punto de fluencia claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite elástico garantizado; o

b) en el caso de los aceros que no tengan un punto de fluencia claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite elástico convencional garantizado de 0,2% y, para los aceros austeníticos, de 1%.

6.7.5.2.11 Los CGEM destinados al transporte de gases inflamables deberán poder conectarse a tierra.

6.7.5.2.12 Los distintos elementos deberán fijarse de manera que se evite todo movimiento indeseable en relación con la estructura y que se concentren tensiones localizadas peligrosas.

6.7.5.3 Equipos de servicio

6.7.5.3.1 Los equipos de servicio deberán diseñarse de manera que se eviten todos los daños que pudieran ocasionar la liberación del contenido del recipiente a presión en las condiciones normales de manipulación y transporte. Si la unión entre el bastidor y los elementos permite un movimiento relativo entre ellos, los equipos de servicio deben estar sujetos de forma que ese movimiento no produzca ningún daño a los órganos activos. Los colectores, los accesorios de vaciado (encastres de los tubos, dispositivos de cierre), y las válvulas de cierre deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por fuerzas exteriores. Las tuberías del colector que conducen a válvulas de cierre serán suficientemente flexibles como para proteger las válvulas y las tuberías de desgarros o de la liberación del contenido del recipiente a presión. Los dispositivos de llenado y vaciado (incluidas las bridas y los tapones roscados) y todas las cápsulas protectoras deberán poderse asegurar contra cualquier apertura fortuita.

6.7.5.3.2 Cada uno de los elementos destinados al transporte de gases tóxicos (gases de los grupos T, TF, TC, TO, TFC y TOC) deberá estar provisto de una válvula. El colector para gases licuados (gases de los grupos 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC y 2TOC) estará diseñado de tal forma que los elementos se llenen separadamente y se mantengan

14. A efectos de cálculo, g=9,81 m/s^2.

aislados mediante una válvula capaz de ser sellada. Para el transporte de gases inflamables (gases del grupo F), los elementos estarán divididos en grupos de un volumen de no más de 3000 litros, cada grupo estará separado por una válvula de aislamiento.

6.7.5.3.3 Para los orificios de llenado y vaciado de los CGEM, en cada tubo de vaciado y llenado se instalarán dos válvulas en serie en posición accesible. Una de las dos válvulas se puede reemplazar por una válvula antirretorno. Los dispositivos de llenado y vaciado se pueden fijar a un colector. En las secciones de tubería que se pueden cerrar en ambos extremos y donde puede quedar atrapado un producto líquido, se puede instalar una válvula de alivio de presión que evite una acumulación de presión excesiva. Las principales válvulas de aislamiento del CGEM estarán claramente señaladas indicando los sentidos de cierre. Cada válvula de corte y todos los demás medios de cierre estarán diseñados y construidos de manera que puedan resistir una presión igual o superior en 1,5 veces a la presión de ensayo del CGEM. Todas las válvulas de cierre con vástago roscado deben cerrarse por rotación en el sentido de las agujas del reloj. Para las demás válvulas de cierre debe indicarse claramente la posición (abierta o cerrada) y la dirección de cierre. Todas las válvulas de cierre deben diseñarse de manera que no pueda producirse una apertura fortuita. En la construcción de válvulas o accesorios deberán utilizarse metales dúctiles.

6.7.5.3.4 Las tuberías se deben diseñar, construir e instalar de manera que no corran el riesgo de dañarse por la dilatación y la contracción, los choques y las vibraciones. Las juntas de las tuberías deben hacerse con soldadura fuerte o tener una unión metálica de igual resistencia. El punto de fusión de los materiales utilizados para la soldadura fuerte no debe ser inferior a 525 °C. La presión calculada para el equipo de servicio y para el colector no será inferior a las dos terceras partes de la presión de ensayo de los elementos.

6.7.5.4 Dispositivos de alivio de presión

6.7.5.4.1 Los elementos de los CGEM utilizados para el transporte de ONU 1013 dióxido de carbono y ONU 1070 óxido nitroso deberán estar divididos en grupos de un volumen de no más de 3000 litros, cada grupo estará separado por una válvula de aislamiento. Si la autoridad competente del país de utilización lo exige, los CGEM para otros gases deberán estar provistos de dispositivos de descompresión, como esté especificado por esta autoridad.

6.7.5.4.2 Cuando se monten los dispositivos de alivio de presión, se instalará uno o varios en cada uno de los elementos o grupos de elementos del CGEM que se puedan aislar. Los dispositivos de alivio de presión deben ser capaces de resistir las fuerzas dinámicas, incluidos los movimientos bruscos del líquido y estarán diseñados de manera que impidan la entrada de objetos extraños, los escapes de gas y la formación de todo exceso peligroso de presión.

6.7.5.4.3 Los CGEM destinados al transporte de ciertos gases no refrigerados que se indican en la instrucción T50 en 4.2.5.2.6 pueden poseer un dispositivo de alivio de presión aprobado por la autoridad competente del país donde se utilicen. Excepto en el caso de los CGEM destinados especialmente al transporte de una sustancia y provistos de una válvula de reducción aprobada que esté construida con materiales compatibles con la carga, tal dispositivo debe consistir en una válvula de muelle precedida de un disco frangible. En el espacio comprendido entre el disco frangible y la válvula de muelle se puede montar un manómetro u otro indicador adecuado. Este sistema permite detectar la rotura, la perforación o la pérdida de estanqueidad del disco, que pueden perturbar el funcionamiento del dispositivo de alivio de presión. El disco frangible debe romperse a una presión nominal superior en un 10% a la presión a la que empieza a abrirse el dispositivo de muelle.

6.7.5.4.4 En el caso de los CGEM de usos múltiples utilizados para el transporte de gases licuados a baja presión, los dispositivos de alivio de presión se deben abrir a la presión indicada en 6.7.3.7.1 para el gas que tenga la presión de servicio máxima autorizada para su transporte en un CGEM.

6.7.5.5 Capacidad de los dispositivos de alivio de presión

6.7.5.5.1 La capacidad total de salida de los dispositivos de alivio de presión accionado por muelle instalados debe ser suficiente para que, en condiciones en que el CGEM esté totalmente envuelto en llamas, la presión (incluida la presión acumulada) en el interior de los elementos no sea superior a 120% de la presión establecida en el dispositivo de alivio de presión. La fórmula que se presenta en CGA S-1.2-2003 *Pressure Relief Device Standards*

- Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases se utilizará para calcular la capacidad mínima total de flujo del sistema de dispositivos de alivio de presión. La CGA S-1-1-2003 *Pressure Relief. Device Standards, Part 1, Cylinders for Compressed Gases* puede utilizarse para determinar la capacidad de salida de los elementos individuales. Los dispositivos de alivio de presión del tipo de muelle pueden servir para alcanzar la capacidad total de reducción prescrita en el caso de los gases licuados a baja presión. En el caso de los CGEM de usos múltiples, para la capacidad total de salida de los dispositivos de alivio de presión se tomará el valor correspondiente al gas que requiera la capacidad de salida más alta de todos los gases que puedan transportarse en el CGEM.

6.7.5.5.2 Para determinar la capacidad total requerida de los dispositivos de alivio de presión instalados en los elementos para el transporte de gases licuados, se habrán de tener en cuenta las propiedades termodinámicas del gas (véase, por ejemplo, CGA S-1.2-2003 *Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases* para los gases licuados a baja presión y CGA S-1.1-2003 *Pressure Relief. Device Standards, Part 1, Cylinders for Compressed Gases* para los gases licuados a alta presión).

6.7.5.6 Marcado de los dispositivos de alivio de presión

6.7.5.6.1 Todo dispositivo de alivio de presión debe tener marcados, con caracteres claramente legibles e indelebles, los siguientes datos:

a) el nombre del fabricante y el número de referencia correspondiente;

b) la presión de tarado y/o temperatura de apertura;

c) la fecha de la última prueba;

d) las secciones de paso de los dispositivos de descompresión con resorte y discos de ruptura en mm^2.

6.7.5.6.2 La capacidad nominal de conducción indicada en los dispositivos de alivio de presión del tipo de muelle para los gases licuados a baja presión se determinará según la Norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.5.7 Uniones con los dispositivos de alivio de presión

6.7.5.7.1 Los tubos de conexión con los dispositivos de alivio de presión deben ser de tamaño suficiente para que el volumen de gas requerido pueda llegar sin dificultad al dispositivo de alivio de presión. No se debe instalar ninguna válvula de cierre entre los elementos y los dispositivos de alivio de presión, a no ser que haya instalados dispositivos duplicados para el mantenimiento o por otras razones, y que las válvulas de cierre conectadas a los dispositivos efectivamente en funcionamiento estén inmovilizadas en posición abierta o acopladas entre sí de forma que por lo menos uno de esos dispositivos duplicados esté siempre operativo y cumpla los requisitos enunciados en 6.7.5.5. Ninguna abertura que conduzca a un orificio de escape o dispositivo de alivio de presión debe estar obstruida de manera que se obstaculice o se cierre el paso del elemento al dispositivo. La apertura a través de todas las tuberías y anexos tendrá por lo menos la misma sección de flujo que el interior del dispositivo de alivio de presión al que estén conectados. La sección nominal de la tubería de salida será al menos del mismo tamaño que la salida del dispositivo de alivio de presión. Los orificios de escape de los dispositivos de alivio de presión, cuando se utilicen, deben dar salida a la atmósfera al vapor o al líquido de forma que la contrapresión ejercida sobre los dispositivos de seguridad sea mínima.

6.7.5.8 Emplazamiento de los dispositivos de alivio de presión

6.7.5.8.1 Cada uno de los dispositivos de alivio de presión, en las condiciones de tasa máxima de llenado, deben estar en comunicación con el espacio vapor de los elementos para el transporte de gases licuados. Una vez instalados los dispositivos se situarán de tal manera que el vapor de escape salga hacia arriba y sin restricciones evitándose así toda colisión entre los gases y los líquidos que escapan y el CGEM, sus elementos o el personal. En el caso de los gases inflamables, pirofóricos y comburentes el gas de escape se dirigirá en dirección distinta al correspondiente elemento, pero de forma que no pueda tocar a otros elementos. Se permite el uso de dispositivos protectores resistentes al calor que desvíen el chorro de gas, pero a condición de que no disminuyan la capacidad requerida del dispositivo de alivio de presión.

6.7.5.8.2 Se deben tomar medidas para impedir que las personas no autorizadas tengan acceso a los dispositivos de alivio de presión y para evitar que estos sufran daños en caso de vuelco del CGEM.

6.7.5.9 Dispositivos indicadores

6.7.5.9.1 Cuando un CGEM esté concebido para llenarse en masa, debe estar provisto de uno o varios dispositivos indicadores. No se deben utilizar indicadores de nivel hechos de cristal ni de otros materiales frágiles.

6.7.5.10 Soportes, bastidores y elementos de elevación y de sujeción de los CGEM

6.7.5.10.1 Los CGEM deberán ser diseñados y construidos con un soporte que asegure su estabilidad durante el transporte. En relación con este aspecto del diseño, se deben tener en cuenta las fuerzas que se indican en 6.7.5.2.8 y el coeficiente de seguridad que figura en 6.7.5.2.10. Se consideran aceptables los patines, los bastidores, las jaulas y otras estructuras similares.

6.7.5.10.2 Las tensiones combinadas resultantes de los montajes de los elementos (por ejemplo, jaulas, bastidores, etc.) y por los elementos de elevación y de sujeción de los CGEM no deben someter a un esfuerzo excesivo a ninguno de los elementos. Todos los CGEM deben estar provistos de elementos permanentes de elevación y sujeción. En ningún caso estos montajes estarán soldados a los elementos.

6.7.5.10.3 En el diseño de soportes y bastidores se deben tener en cuenta los efectos de corrosión debidos al medio ambiente.

6.7.5.10.4 Cuando los CGEM no estén protegidos durante el transporte, conforme a lo estipulado en 4.2.4.3, los elementos y equipos de servicio deben estar protegidos contra los daños resultantes de choques laterales y longitudinales y de vuelcos. Los accesorios externos deben estar protegidos de modo que se impida el escape del contenido de los elementos en caso de choque o de vuelco del CGEM sobre sus accesorios. Deberá concederse atención particular a la protección del colector. Constituyen ejemplos de protección:

a) la protección contra choques laterales, que puede consistir en barras longitudinales;

b) la protección contra los vuelcos, que puede consistir en aros de refuerzo o barras fijadas transversalmente sobre el bastidor;

c) la protección contra los choques por la parte posterior, que puede consistir en un parachoques o un bastidor;

d) la protección de los elementos y equipos de servicio contra los daños resultantes de choques o vuelcos utilizando un bastidor ISO conforme a la Norma ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 Aprobación de tipo

6.7.5.11.1 Para cada nuevo tipo de un CGEM, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada deben expedir un certificado de aprobación de tipo. En este certificado deberá constar que el CGEM ha sido examinado por esa autoridad, que es adecuado para el fin al que se le destina y que responde a las normas que se establecen en este capítulo y, cuando proceda, a las disposiciones relativas a los gases enunciadas en el capítulo 4.1 y a la instrucción de embalaje/envasado P200. Si se fabrica una serie de CGEM sin modificación del diseño, el certificado debe ser válido para toda la serie. El certificado debe hacer referencia al informe de ensayo del prototipo, a los materiales de construcción del colector, a las normas según las cuales se fabrican los elementos y al número de aprobación. El número de aprobación estará formado por el signo o marca distintivo del país que conceda la aprobación, el signo distintivo utilizado en los vehículos en circulación internacional por carretera[15] y por un número de registro. En este certificado debe indicarse, si la hubiere, cualquier otra disposición con arreglo a lo indicado en 6.7.1.2. La aprobación de tipo puede aplicarse a CGEM más pequeños hechos de materiales del mismo tipo y del mismo espesor, con las mismas técnicas de fabricación, con soportes idénticos y sistemas de cierre y otros accesorios equivalentes.

15. Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolque en circulación internacional por carretera, por ejemplo, en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

6.7.5.11.2 El informe de ensayo del prototipo para la aprobación de tipo debe incluir, por lo menos, los siguientes datos:

a) los resultados del ensayo del bastidor aplicable, especificado en la Norma ISO 1496-3:1995;

b) los resultados de la inspección y ensayos iniciales previstos en 6.7.5.12.3;

c) los resultados del ensayo de impacto previsto en 6.7.5.12.1; y

d) documentos de certificación demostrativos de que las botellas y los tubos se atienen a las normas aplicables.

6.7.5.12 Control y ensayos

6.7.5.12.1 Los CGEM que cumplan la definición de contenedor del *Convenio Internacional para la Seguridad de los Contenedores* (CSC), 1972, enmendado, no deberán ser usados a menos que se comprueben convenientemente sometiendo a un prototipo que represente a cada modelo a la prueba dinámica de impacto longitudinal prescrita en el *Manual de Pruebas y Criterios*, Parte IV, Sección 41.

6.7.5.12.2 Los elementos y los distintos componentes del equipo de cada CGEM deben inspeccionarse y ensayarse primero antes de ser puestos en servicio (inspección y ensayo iniciales) y después a intervalos de cinco años como máximo (inspección y ensayo periódicos quinquenales). Cuando sea necesario en virtud del 6.7.5.12.5, se efectuará una inspección y ensayos excepcionales, independientemente de la fecha de la última inspección y ensayo periódicos.

6.7.5.12.3 Como parte de la inspección y ensayos iniciales de un CGEM se debe proceder a una comprobación de las características del diseño, a un examen externo del CGEM y de sus accesorios, teniendo en cuenta los gases que van a transportarse, y a un ensayo de presión, teniendo en cuenta las presiones de ensayo que figuran en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1. El ensayo de presión del colector puede ser un ensayo de presión hidráulica o puede utilizarse otro líquido o gas si lo aprueba la autoridad competente o la entidad por ella autorizada. Antes de que el CGEM sea puesto en servicio, también debe efectuarse un ensayo de estanqueidad y una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los equipos de servicio. Si los elementos y sus accesorios han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanqueidad.

6.7.5.12.4 Las inspecciones y ensayos quinquenales deben comprender un examen externo de la estructura, de los elementos y de los equipos de servicio, de acuerdo con 6.7.5.12.6. Los elementos y la tubería deberán ser comprobados con la periodicidad que se especifica en la instrucción de embalaje P200 del 4.1.4.1 y de acuerdo con las disposiciones de 6.2.1.5. Si los elementos y los equipos de servicio han sido sometidos por separado a un ensayo de presión, deben someterse juntos, una vez montados, a un ensayo de estanqueidad.

6.7.5.12.5 Deberá procederse a una inspección y a ensayos excepcionales cuando haya indicios de que el CGEM tiene zonas dañadas o corroídas o tiene escapes u otros indicios de deficiencias que puedan afectar a su integridad. El nivel de la inspección y ensayos excepcionales dependerá de la importancia de los daños o deterioros sufridos por el CGEM. Deben incluir por lo menos los exámenes requeridos en 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Los exámenes deben comprobar que:

a) se inspeccionan externamente los elementos para comprobar si tienen picaduras, corrosiones, abrasiones, soldaduras, deformaciones, defectos de soldadura o cualquier otra anomalía, incluidos los escapes, que puedan hacer que el CGEM no sea seguro para el transporte;

b) se inspeccionan las tuberías, las válvulas y las juntas para comprobar si existen zonas de corrosión, defectos y otras anomalías, incluidos los escapes, que puedan hacer que el CGEM no sea seguro durante el llenado, el vaciado o el transporte;

c) se reponen los pernos o tuercas que falten o se aprietan los pernos o tuercas sueltos en las juntas con bridas o en las bridas ciegas;

d) todos los dispositivos y válvulas de emergencia están exentos de corrosión, deformación o cualquier daño o defecto que pueda impedir su funcionamiento normal. Los dispositivos de cierre a distancia y las válvulas de cierre automático deben maniobrarse para comprobar que funcionan correctamente;

e) las marcas prescritas sobre el CGEM son legibles y cumplen las disposiciones aplicables; y

f) el bastidor, los soportes y los elementos de elevación del CGEM se encuentran en buen estado.

6.7.5.12.7 Un organismo autorizado por la autoridad competente debe realizar o presenciar las inspecciones y ensayos indicados en 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 y 6.7.5.12.5. Si el ensayo de presión forma parte de la inspección y los ensayos, la presión de ensayo debe ser la que se indique en la placa de inspección del CGEM. El CGEM debe inspeccionarse cuando esté bajo presión para determinar si existen escapes en el depósito, las tuberías o los equipos de servicio.

6.7.5.12.8 Si se comprueba que el CGEM tiene un defecto que le hace inseguro, no debe ponerse de nuevo en servicio mientras no haya sido reparado y superado los correspondientes ensayos y comprobaciones.

6.7.5.13 Marcado

6.7.5.13.1 Cada CGEM deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de manera permanente en un lugar bien visible, fácilmente accesible a efectos de control. La placa no debe fijarse en los elementos. Los elementos deberán señalarse de acuerdo con el capítulo 6.2. Como mínimo deben grabarse sobre la placa, por estampado o por cualquier otro medio similar, la siguiente información:

a) Propietario:

   i) número de matriculación del propietario.

b) Construcción:

   i) país de construcción;

   ii) año de construcción;

   iii) nombre o marca del fabricante;

   iv) número de serie del fabricante.

c) Autorización:

   i) símbolo de la ONU para los embalajes 

   Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6,6.7 o 6.11;

   ii) país de autorización;

   iii) organismo designado para la autorización de tipo;

   iv) número de autorización de tipo;

   v) las letras "AA" si el tipo se autorizó en virtud de "acuerdos alternativos" (ver 6.7.1.2);

d) Presiones:

   i) presión de prueba (presión manométrica en bar o en kPa)[10];

   ii) fecha (mes y año) de la prueba de presión inicial;

   iii) marca de identificación del experto testigo de la prueba de presión inicial;

e) Temperaturas:

   i) intervalo de temperaturas de cálculo (en °C)[16].

f) Elementos y capacidad:

   i) número de elementos;

   ii) capacidad total en agua (en litros)[16].

g) Controles y pruebas periódicas:

i) tipo de la última prueba periódica (cinco años o excepcional);

ii) fecha (mes y año) de la última prueba periódica;

iii) marca de identificación del organismo designado que realizó la última prueba o si asiste como testigo.

Figura 6.7.5.13.1. Ejemplo de marcado sobre la placa de identificación

Número de matriculación del propietario					
CONSTRUCCIÓN					
País de construcción					
Año de construcción					
Constructor					
Número de serie del constructor					
AUTORIZACIÓN					
UN	País de autorización				
	Organismo designado para la autorización de tipo				
	Número de autorización de tipo				«AA» *(si hace falta)*
PRESIONES					
Presión de prueba					bar *o* kPa
Fecha de la prueba de presión inicial		(*mes/año*)	Sello del experto testigo:		
TEMPERATURAS					
Intervalo de temperaturas de cálculo				°C a	°C
ELEMENTOS Y CAPACIDAD					
Número de elementos					
Capacidad en agua de la cisterna a 20 °C					litros

CONTROLES Y PRUEBAS PERIÓDICAS					
Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo	Tipo de prueba	Fecha de la prueba	Sello del experto testigo
	(mes /año)	bar *o* kPa		*(mes /año)*	bar o kPa

6.7.5.13.2 En una placa metálica firmemente sujeta al CGEM se marcará de una forma durable la siguiente información:

Nombre de la empresa explotadora.

Masa de carga máxima autorizada ____ kg.

Presión de servicio a 15 °C: ____ (en bar).

Masa bruta máxima autorizada ____ kg.

Masa sin carga (tara) _____ kg.

Capítulo 6.8

Disposiciones relativas a la construcción, a los equipos, a la aprobación del prototipo, a los ensayos y controles, así como al marcado de los vagones cisternas, cisternas desmontables, contenedores cisternas y cajas móviles cisternas, cuyos depósitos están construidos con materiales metálicos, así como vagones batería y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)

NOTA. Para las cisternas portátiles y CGEM "UN", ver el capítulo 6.7, para los contenedores cisternas de plástico reforzado con fibras, ver el capítulo 6.9; para las cisternas para residuos que operen al vacío, ver capítulo 6.10.

6.8.1 Campo de aplicación

6.8.1.1 Las disposiciones que se desarrollan en todo el ancho de la página, se aplicarán tanto a los vagones cisternas, a las cisternas desmontables y a los vagones batería como a los contenedores cisternas, cajas móviles cisternas y CGEM. Las que están contenidas en una columna se aplicarán únicamente:

- a los vagones cisternas, a las cisternas desmontables y los vagones batería (columna de la izquierda);
- a los contenedores cisternas, cajas móviles cisternas y CGEM (columna de la derecha).

6.8.1.2 Las presentes disposiciones se aplicarán

a los vagones cisternas, las cisternas desmontables y vagones batería.	a los contenedores-cisternas, cajas móviles cisternas y CGEM.

utilizados para el transporte de materias gaseosas, líquidas, pulverulentas o granuladas.

6.8.1.3 La sección 6.8.2 enumera las disposiciones aplicables a los vagones cisternas, cisternas desmontables, contenedores cisternas y cajas móviles cisternas destinados al transporte de materias de todas las clases, así como a los vagones batería y CGEM para los gases de la clase 2. Las secciones 6.8.3 a 6.8.5 contienen disposiciones particulares que completan o modifican las disposiciones de la sección 6.8.2.

6.8.1.4 Para las disposiciones relativas a la utilización de estas cisternas, ver el capítulo 4.3.

6.8.2 Disposiciones aplicables a todas las clases

6.8.2.1 Construcción

Principios básicos

6.8.2.1.1 Los depósitos y sus equipos de servicio y de estructura deberán diseñarse para resistir, sin pérdida de contenido (salvo las cantidades de gases que escapen a través de posibles aberturas de desgasificación):

- a las solicitaciones estáticas y dinámicas en las condiciones normales de transporte, tales como se definen en 6.8.2.1.2 y 6.8.2.1.13;
- a los esfuerzos mínimos impuestos, tales como se definen en 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2

Los vagones cisternas deberán construirse de manera que puedan resistir, con el peso máximo admisible de carga, las solicitaciones que se producen durante el transporte ferroviario. Por lo que se refiere a estas solicitaciones, procede referirse a los ensayos impuestos por las autoridades competentes[1].

Los contenedores cisternas[2], así como los medios de sujeción, deberán ser capaces de absorber, con el peso máximo admisible de carga, las fuerzas ejercidas por:

- en el sentido de la marcha, dos veces el peso total,
- en una dirección transversal perpendicular al sentido de la marcha, una vez el peso total (en el caso de que el sentido de la marcha no esté claramente determinado, dos veces el peso total en cada sentido),
- verticalmente, de abajo a arriba, una vez el peso total y
- verticalmente, de arriba a abajo, dos veces el peso total.

6.8.2.1.3 Las paredes de los depósitos deberán tener al menos los espesores determinados en

6.8.2.1.17 y 6.8.2.1.18.

6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4 Los depósitos deberán diseñarse y construirse conforme a las disposiciones de las normas relacionadas en 6.8.2.6 o de un código técnico reconocido por la autoridad competente, de acuerdo con el apartado 6.8.2.7 y en el que para seleccionar el material y determinar el espesor del depósito, convendrá tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio, pero respetando siempre las disposiciones mínimas de 6.8.2.1.6 a 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 Las cisternas destinadas a contener determinadas materias peligrosas deberán estar provistas de una protección. Esta protección podrá consistir en un sobreespesor del depósito (presión de cálculo aumentada) determinado a partir de la naturaleza de los peligros presentados por las materias en cuestión o en un dispositivo de protección (ver las disposiciones particulares de 6.8.4).

6.8.2.1.6 Las uniones por soldadura deberán realizarse según la reglas del oficio y ofrecer todas las garantías de seguridad. Los trabajos de soldadura y su control deberán responder a las disposiciones de 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Deberán adoptarse medidas destinadas a proteger los depósitos contra los riesgos de deformación, como consecuencia de una depresión interna.

Los depósitos no mencionados en 6.8.2.2.6, diseñados para estar equipados con una válvula de alivio de presión deben resistir, sin deformación permanente, una presión exterior superior en al menos 21 kPa (0,21 bar) a la presión interna. Los depósitos que se utilicen para el transporte de materias sólidas (pulverulentas o granulares) de los grupos de embalaje II o III únicamente, que no se licúan durante el transporte, se pueden diseñar para una sobrepresión externa menor, pero no inferior a 5 kPa (0,005 bar). Las válvulas de alivio de presión deben tararse para abrirse a un valor que no sea superior al valor de la subpresión para la que se haya diseñado la cisterna. Los depósitos que no estén diseñados para estar equipados con una válvula de alivio de presión deben resistir, sin deformación permanente, una presión exterior superior en al menos 40 kPa (0,4 bar) a la presión interna.

---

1 Estas exigencias se considerarán cumplidas si
- el organismo notificado para de la especificación técnica de interoperabilidad (ETI), relativo al subsistema "material rodante - vagones de mercancías" del sistema ferroviario de la Unión Europea (Reglamento (CE) n ° 321/2013 la Comisión el 13 de marzo de 2013), ó,
- el organismo de verificación definido para Prescripciones técnicas uniformes (PTU) para el subsistema "material rodante - vagones de mercancías" VAGONES - (Ref. A 94-02/2.2012 01 de enero 2014)

ha procedido a esta evaluación de acuerdo con las prescripciones del RID además de las exigencias de la ETI o PTU antes mencionados y ha confirmado las mismas por medio de un certificado.

2 Ver también 7.1.3.

Materiales de los depósitos

6.8.2.1.8 Los depósitos deberán construirse con materiales metálicos adecuados que, siempre que no se hayan previsto otros intervalos de temperaturas en las distintas clases, deberán ser insensibles a la rotura frágil y a la corrosión por fisuras bajo tensión, a una temperatura comprendida entre -20 °C y +50 °C.

6.8.2.1.9 Los materiales de los depósitos o de sus revestimientos protectores en contacto con el contenido no deberán contener materias susceptibles de reaccionar peligrosamente (ver la definición de "reacción peligrosa" en 1.2.1) con el contenido, de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable bajo el efecto de este.

Si el contacto entre el producto transportado y el material utilizado para la construcción del depósito entraña una disminución progresiva del espesor del depósito, este espesor deberá aumentarse hasta un valor apropiado. Este sobreespesor de corrosión no deberá tenerse en cuenta en el cálculo del espesor del depósito.

6.8.2.1.10 Para los depósitos soldados, solo deberán utilizarse materiales que se presten perfectamente a la soldadura y para los cuales se pueda garantizar un valor suficiente de resiliencia a una temperatura ambiente de -20 °C, especialmente en las uniones por soldadura y en las zonas de enlace.

En los depósitos soldados de acero no deberá utilizarse acero templado al agua. Si se utiliza acero de grano fino, el valor garantizado del límite de elasticidad Re no deberá ser superior a 460 N/mm^2 y el valor garantizado del límite superior de la resistencia a la tracción Rm no deberá ser superior a 725 N/mm^2, según las especificaciones de material.

6.8.2.1.11 Los aceros cuya relación Re/Rm sea superior a 0,85 no se admitirán para la construcción de depósitos soldados.

Re = límite de elasticidad aparente para los aceros con límite de elasticidad aparente definido o

límite de elasticidad garantizado del 0,2% de alargamiento para los aceros sin límite de elasticidad aparente definido (del 1% para los aceros austeníticos).

Rm = resistencia a la rotura por tracción.

Los valores consignados en el certificado de control del material deberán tomarse en todos los casos como base para la determinación de esta relación.

6.8.2.1.12 Para el acero, el alargamiento a la rotura en porcentaje deberá corresponder como mínimo al valor

$$\frac{10\,000}{\text{resistencia a la rotura por tracción en N/mm}^2}$$

pero no podrá ser en ningún caso inferior al 16% para los aceros de grano fino y al 20% para los demás aceros.

Para las aleaciones de aluminio, el alargamiento a la rotura no deberá ser inferior al 12%[3].

Cálculo del espesor del depósito

6.8.2.1.13 La determinación del espesor del depósito, deberá basarse en una presión al menos igual a la presión de cálculo, pero también deberán tenerse en cuenta las solicitaciones indicadas en 6.8.2.1.1 y, en su caso, las solicitaciones siguientes:

3 Para las chapas, el eje de las probetas de tracción será perpendicular a la dirección de laminado. El alargamiento a la rotura se medirá por medio de probetas de sección circular, en las cuales la distancia entre marcas será igual a cinco veces el diámetro d (l = 5 d); si se utilizan probetas de sección rectangular, la distancia entre marcas deberá calcularse mediante la fórmula
$l = 5{,}65\sqrt{F_0}$
en la cual F_0 designa la sección primitiva de la probeta.

En el caso de vagones cuya cisterna constituya un componente autoportante sometido a solicitaciones, el depósito deberá calcularse de manera que pueda resistir los esfuerzos ejercidos por este hecho, además de los esfuerzos que tengan otros orígenes.	Bajo la acción de cada una de estas solicitaciones deberán observarse los valores siguientes del coeficiente de seguridad: - para materiales metálicos que tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad aparente definido o - para materiales metálicos que no tengan un límite de elasticidad aparente bien definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 respecto al límite de elasticidad garantizado de un 0,2% de alargamiento y, para los aceros austeníticos, un 1% de alargamiento.

6.8.2.1.14 La presión de cálculo se indica en la segunda parte del código (ver 4.3.4.1) según la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2.

En los casos en los que aparece una "G", se aplicarán las disposiciones siguientes:

a) los depósitos de vaciado por gravedad destinados al transporte de materias que tengan a 50 °C una presión de vapor no superior a 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión doble de la presión estática de la materia a transportar, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua;

b) los depósitos de llenado o vaciado a presión destinados al transporte de materias que tengan a 50 °C una presión de vapor no superior a 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o vaciado;

cuando esté indicado el valor de la presión mínima de cálculo (presión manométrica), el depósito deberá calcularse según esta presión, que no podrá ser inferior a 1,3 veces la presión de llenado o vaciado. En este caso, se aplicarán las exigencias mínimas siguientes:

c) los depósitos destinados al transporte de materias que tengan a 50 °C una presión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar),y un punto de ebullición de más de 35 °C, cualquiera que sea el tipo de llenado o vaciado, deberán calcularse al menos para una presión de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) o 1,3 veces la presión de llenado o vaciado si esta es superior;

d) los depósitos destinados al transporte de materias que tengan un punto de ebullición no superior a 35 °C cualquiera que sea el tipo de llenado o vaciado, deberán calcularse para una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o vaciado, pero de 0,4 Mpa (4 bar) (presión manométrica) como mínimo.

6.8.2.1.15 A la presión de prueba, el esfuerzo σ en el punto más solicitado del depósito deberá ser igual o inferior a los límites fijados a continuación en función de los materiales. Deberá tenerse en cuenta el posible debilitamiento debido a las uniones por soldadura.

6.8.2.1.16 Para todos los metales y aleaciones el esfuerzo σ a la presión de prueba deberá ser inferior al menor de los valores dados por las fórmulas siguientes:

$\sigma \leq 0{,}75$ Re o $\sigma \leq 0{,}5$ Rm

en las cuales:

Re = límite de elasticidad aparente para los aceros con límite de elasticidad aparente definido o

límite de elasticidad garantizado del 0,2% de alargamiento para los aceros sin límite de elasticidad aparente definido (del 1% para los aceros austeníticos).

Rm = resistencia a la rotura por tracción.

Los valores de Re y Rm a utilizar deberán ser valores mínimos especificados según normas de materiales. Si no existe tal certificado para el metal o la aleación en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por el organismo designado por ella.

Los valores mínimos especificados según normas de materiales, podrán sobrepasarse hasta en un 15% en caso de utilización de aceros austeníticos, si estos valores más elevados son atestiguados en el certificado de control. Sin embargo, no deben sobrepasarse los valores mínimos si se aplica la fórmula del 6.8.2.1.18.

Espesor mínimo del depósito

6.8.2.1.17 El espesor del depósito no deberá ser inferior al mayor de los valores obtenidos por las fórmulas siguientes:

$$e = \frac{P_{ep} D}{2\sigma\lambda} \qquad e = \frac{P_{cal} D}{2\sigma}$$

en las cuales:

e = espesor mínimo del depósito en mm

P_{ep} = presión de prueba en MPa

P_{cal} = presión de cálculo en MPa de acuerdo con lo indicado en 6.8.2.1.14

D = diámetro interior del depósito, en mm

σ = esfuerzo admisible definido según 6.8.2.1.16 en N/mm^2

λ = coeficiente inferior a 1, teniendo en cuenta el posible debilitamiento debido a las uniones por soldadura y relacionado con los métodos de control definidos en 6.8.2.1.23.

En ningún caso, el espesor deberá ser inferior a los valores definidos

en 6.8.1.2.18.	en 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.20.
6.8.2.1.18 Los depósitos deberán tener como mínimo 6 mm de espesor si son de acero dulce[4] o un espesor equivalente si son de otro metal. Para las materias pulverulentas o granuladas, este espesor podrá reducirse a un mínimo de 5 mm para el acero dulce[4] o a un espesor equivalente para otro metal. Cualquiera que sea el metal utilizado, el espesor mínimo de la pared del depósito no será nunca inferior a 4,5 mm.	Los depósitos deberán tener como mínimo 5 mm de espesor si son de acero dulce[4] o un espesor equivalente si son de otro metal. En el caso de que el diámetro sea superior a 1,80 m, este espesor deberá aumentarse hasta 6 mm, salvo para las cisternas destinadas al transporte de materias pulverulentas o granuladas, si los depósitos son de acero dulce[4] o un espesor equivalente si son de otro metal. Cualquiera que sea el metal utilizado, el espesor mínimo de la pared del depósito no será nunca inferior a 3 mm.

4 Por lo que se refiere a las definiciones de "acero dulce" y "acero de referencia", ver 1.2.1. En este caso, el término "acero dulce" cubre también el "acero dulce" definido en las normas EN sobre los materiales, con un límite mínimo de la resistencia a la ruptura por tracción comprendida entre 360 y 490 N/mm^2 y con una elongación de ruptura mínima conforme al 6.8.2.1.12.

Por espesor equivalente, se entenderá el proporcionado por la fórmula siguiente[5]:

$$e_1 = \frac{464 e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1} A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19 (Reservado)

Si la cisterna está dotada de una protección contra daños de conformidad con 6.8.2.1.20, la autoridad competente podrá autorizar la reducción de estos espesores mínimos en proporción a la protección asegurada; sin embargo, estos espesores no deberán ser inferiores a 3 mm de acero dulce[4] u otro valor equivalente de otros materiales en el caso de que los depósitos tengan un diámetro igual o inferior a 1,80 m. En el caso de depósitos con diámetros superiores a 1,80 m, este espesor deberá aumentarse hasta 4 mm de acero dulce[4] u otro espesor equivalente si se trata de otro metal.

Por espesor equivalente, se entenderá el proporcionado por la fórmula de 6.8.2.1.18.

El espesor de los depósitos protegidos contra daños conforme al 6.8.2.1.20, no debe ser inferior a los valores indicados en la tabla siguiente:

	Diámetro del depósito	≤ 1.80 m	> 1.80 m
Grosor mínimo de pared	Aceros austeniticos inoxidables	2,5 mm	3 mm
	Aceros inoxidables austeno-ferriticos	3 mm	3.5 mm
	Otros aceros	3 mm	4 mm
	Aleaciones de aluminio	4 mm	5 mm
	Aluminio puro al 99.80%	6 mm	8 mm

5 Esta fórmula se obtiene de la fórmula general

$$e_1 = c_0 \sqrt[3]{\left(\frac{R_{m0} A_0}{R_{m1} A1} \right)^2}$$

en la cual:
e_1 = espesor mínimo del depósito en mm para el metal elegido;
e_0 = espesor mínimo del depósito en mm para el acero dulce según 6.8.2.1.18 y 6.8.2.1.19;
Rm_0 = 370 (resistencia a la rotura por tracción para el acero de referencia, en N/mm², según 1.2.1;
A_0 = 27 (alargamiento a la rotura para el acero de referencia, en %);
Rm_1 = límite mínimo de resistencia a la rotura por tracción, en N/mm², del metal elegido;
A_1 = alargamiento mínimo a la rotura por tracción, en %, del metal elegido.

6.8.2.1.20 (Reservado)

La protección indicada en 6.8.2.1.19 podrá estar representada por:

- una protección estructural exterior de conjunto como en la construcción en "sandwich" en la cual la envoltura exterior está fijada al depósito; o
- una construcción en la cual el depósito esté soportado por una armazón que comprenda elementos estructurales longitudinales y transversales; o
- una construcción de doble pared.

Si las cisternas se construyen de doble pared con vacío de aire, la suma de los espesores de la pared metálica exterior y del depósito deberá corresponder al espesor mínimo de pared fijado en 6.8.2.1.18, no debiendo el espesor de la pared del mismo depósito ser inferior al espesor mínimo fijado en 6.8.2.1.19.

Si las cisternas se construyen de doble pared con una capa intermedia de materias sólidas de al menos 50 mm de espesor, la pared exterior deberá tener un espesor mínimo de 0,5 mm si es de acero dulce[4] y de 2 mm si es de plástico reforzado con fibra de vidrio. Como capa intermedia de materias sólidas, se podrá utilizar espuma solidificada con una capacidad de absorción de choques como por ejemplo la de la espuma de poliuretano.

6.8.2.1.21 (Reservado)

6.8.2.1.22 (Reservado)

Realización y control de las soldaduras

6.8.2.1.23 El organismo de inspección que realice las inspecciones de conformidad con 6.8.2.4.1 o 6.8.2.4.4 verificará y confirmará la aptitud del constructor y la idoneidad del taller de mantenimiento o reparación para realizar trabajos de soldadura y la aplicación de un sistema que garantice la calidad de la soldadura. Los trabajos de soldadura deberán ser ejecutados por soldadores cualificados, utilizando procesos de soldadura cualificados cuya efectividad (incluido cualquier tratamiento térmico que puedan ser necesario) haya sido demostrada mediante ensayos. Los controles no destructivos deberán ser efectuados por radiografía o por ultrasonidos[6] y deberán confirmar que la calidad de las soldaduras corresponde a las solicitaciones.

Los siguientes controles deben efectuarse para las soldaduras llevadas a cabo por cada proceso de soldadura utilizado por el fabricante, teniendo en cuenta el valor del coeficiente λ utilizado para determinar el espesor del depósito según 6.8.2.1.17:

λ = 0,8: todos los cordones de soldadura se verificarán, en lo posible, visualmente por las dos caras y se someterán a controles no destructivos. Los controles no destructivos deberán comprender todos los nudos de soldadura en "T", todas las inserciones utilizadas para evitar soldaduras en cruz y todas las soldaduras de la zona angulada de los fondos de la cisterna. La longitud total de los cordones a controlar no debe ser inferior a un:

6 La ensambladura de recubrimiento de un fondo y de la virola se pueden controlar con métodos alternativos a la radiografía o al ultrasonido.

10 % de la longitud de todas las soldaduras longitudinales,

10 % de la longitud de todas las soldaduras circulares,

10 % de la longitud de todas las soldaduras circulares en los fondos de la cisterna, y

10 % de la longitud de todas las soldaduras radiales en los fondos de la cisterna.

$\lambda = 0{,}9$: todos los cordones de soldadura se verificarán, en lo posible, visualmente por las dos caras y se someterán a controles no destructivos. Los controles no destructivos deberán comprender todos los nudos de soldadura, todas las inserciones utilizadas para evitar las soldaduras en cruz, todas las soldaduras de la zona angulada de los fondos de la cisterna y todas las soldaduras de montaje de los equipos de dinámetro importante. La longitud total de los cordones a controlar no debe ser inferior a un:

100 % de la longitud de todas las soldaduras longitudinales,

25 % de la longitud de todas las soldaduras circulares,

25 % de la longitud de todas las soldaduras circulares en el fondo de la cisterna, y

25 % de la longitud de todas las soldaduras radiales en el fondo de la cisterna.

$\lambda = 1$: todos los cordones de soldadura deberán ser objeto de controles no destructivos y deberán ser verificados visualmente en la medida de lo posible por las dos caras. Deberá tomarse una probeta de soldadura.

En el caso de los coeficientes $\lambda = 0{,}8$ o $\lambda = 0{,}9$, cuando se detecte la presencia de un defecto inaceptable en una parte de la soldadura, los controles no destructivos deben extenderse a una sección de igual longitud a ambos lados de la sección que contiene el defecto. Si este control no destructivo da lugar a la observación de un nuevo defecto inaceptable, el control debe extenderse a todas las soldaduras restantes del mismo proceso de soldadura.

Cuando se planteen dudas en cuanto a la calidad de las soldaduras, incluidas las realizadas para reparar defectos revelados a raíz de controles no destructivos, podrán exigirse nuevos controles de las soldaduras.

Otras disposiciones de construcción

6.8.2.1.24 El revestimiento protector deberá diseñarse de manera que su estanqueidad esté garantizada, sean cuales fueren las deformaciones susceptibles de producirse en las condiciones normales de transporte (ver 6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 El aislamiento térmico deberá diseñarse de tal manera que no dificulte ni el acceso a los dispositivos de llenado y vaciado y a las válvulas de seguridad ni su funcionamiento.

6.8.2.1.26 Si los depósitos destinados al transporte de materias líquidas inflamables con un punto de inflamación no superior a 60°C tienen revestimientos de protección (capas interiores) no metálicos, los depósitos y los revestimientos de protección deberán diseñarse de tal manera que no pueda haber peligro de inflamación debido a cargas electrostáticas.

6.8.2.1.27

Todas las partes del vagón cisterna destinado al transporte de líquidos cuyo punto de inflamación no sea superior a 60 °C, o gases inflamables, así como del Nº ONU 1361 carbón, o del Nº ONU 1361 negro de carbón, grupo de embalaje II, deberán estar conectados al bastidor mediante una conexión eléctrica y deberán conectarse a tierra desde el punto de vista eléctrico. Deberá evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.

Todas las partes del contenedor cisterna destinado al transporte de líquidos cuyo punto de inflamación no sea superior a 60 °C o gases inflamables, así como del nº ONU 1361 carbón o del nº ONU 1361 negro de carbón, grupo de embalaje II, deberán conectarse a tierra desde el punto de vista eléctrico. Deberá evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.

6.8.2.1.28 (Reservado)

6.8.2.1.29 Los vagones cisterna deben tener una distancia mínima entre el cabecero y el punto más prominente al final del depósito de 300 mm.

Alternativamente, los vagones cisterna destinados al transporte de materias para los cuales las prescripciones de la disposición especial TE 25 de la sección 6.8.4 b) no se aplican, deben proveerse de un dispositivo antiacaballamiento de los topes cuyo tipo de construcción se deberá aprobar por la autoridad competente. Esta alternativa no puede aplicarse más que para los vagones cisterna utilizados exclusivamente sobre infraestructuras ferroviarias para las cuales se exige un gálibo de cargamento de vagón mercancías inferior a G1[7].

6.8.2.2 Equipos

6.8.2.2.1 Para la fabricación de equipos de servicio y de estructura podrán utilizarse materiales no metálicos apropiados.

Las fijaciones de construcción que se sueldan deben ser realizadas de manera que se impida que el depósito pueda romperse debido a las tensiones por un accidente. Las siguientes medidas permiten satisfacer esta condición:

- unión con el chasis: fijación a través de una montura que garantice la distribución de los esfuerzos dinámicos;
- soportes de la pasarela superior, de la escalera de acceso, de las tuberías de descarga, de control de las válvulas y otras consolas de transmisión de esfuerzos: fijación por medio de una placa de refuerzo mediante soldadura;
- dimensionamiento adecuado u otras medidas de protección (por ejemplo, "zona fusionable").

Los equipos deberán disponerse de manera que estén protegidos contra los peligros de arrancamiento o avería durante el transporte o la manipulación. Deberán ofrecer garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los propios depósitos y especialmente:

- ser compatibles con las mercancías transportadas,
- satisfacer las disposiciones de 6.8.2.1.1.

Las tuberías se diseñarán, fabricarán e instalarán de forma que se evite cualquier riesgo de daños debidos a la dilatación y a la contracción térmica, choques mecánicos o vibraciones.

La estanqueidad de los equipos de servicio deberá estar asegurada incluso en caso de vuelco del vagón cisterna o del contenedor cisterna.

7 El gálibo G1 es citado en el anexo A de la Norma EN 15273-2:2013 aplicaciones ferroviarias – Gálibos – Parte 2: Gálibos del material.

Las juntas de estanqueidad deberán construirse de un material compatible con la materia transportada y sustituirse en el momento en que su eficacia esté en peligro, por ejemplo como consecuencia de su envejecimiento.

Las juntas que deban asegurar la estanqueidad de órganos destinados a ser accionados en el marco de la utilización normal de la cisterna, deberán diseñarse y disponerse de tal manera que el accionamiento del dispositivo del cual formen parte no implique su deterioro.

6.8.2.2.2 Cada abertura por la parte baja para el llenado o vaciado de cisternas señaladas en la tabla A del capítulo 3.2, columna (12), por un código de cisterna con la letra "A" en la tercera parte (ver 4.3.4.1.1), deberá estar equipada al menos con dos cierres montados en serie e independientes entre sí, que comprendan:

- un obturador externo con un tubo de material metálico susceptible de deformarse y
- un dispositivo de cierre, en el extremo de cada tubo, que podrá ser un tapón roscado, una brida ciega o un dispositivo equivalente. Este dispositivo de cierre debe ser suficientemente estanco para contener la sustancia sin que haya pérdidas. Se tomarán medidas para permitir la salida segura de la presión

contenida en la tubería de descarga antes de que el dispositivo de cierre se haya quitado por completo.

Cada abertura por la parte baja para el llenado o vaciado de cisternas señaladas en la tabla A del capítulo 3.2, columna (12), por un código de cisterna con la letra "B" en la tercera parte (ver 4.3.3.1.1 y 4.3.4.1.1), deberá estar equipada al menos con tres cierres montados en serie e independientes entre sí, que comprendan

- un obturador interno, es decir, un obturador montado en el interior del depósito o en una brida soldada o en su contrabrida,
- un obturador externo o un dispositivo equivalente[8]

situado en el extremo de cada tubo, y | situado también lo más cerca posible del depósito, y

- un dispositivo de cierre, en el extremo de cada tubo, que podrá ser un tapón roscado, una brida ciega o un dispositivo equivalente. Este dispositivo de cierre debe ser suficientemente estanco para contener la sustancia sin que haya pérdidas. Se tomarán medidas para permitir la salida segura de la presión contenida en la tubería de descarga antes de que el dispositivo de cierre se haya quitado por completo.

Sin embargo, para las cisternas destinadas al transporte de determinadas materias cristalizables o muy viscosas, así como para los depósitos provistos de un revestimiento protector, el obturador interno podrá reemplazarse por un obturador externo que proporcione una protección suplementaria.

El obturador interno deberá poderse accionar desde arriba o desde abajo. En los dos casos, su posición (abierto o cerrado), deberá poderse verificar desde el suelo siempre que sea posible. Los dispositivos de mando deberán diseñarse de tal manera que se impida cualquier apertura intempestiva por efecto de un choque o de una acción no deliberada.

En caso de avería del dispositivo de accionamiento externo, el cierre interior deberá conservar su eficacia.

A fin de evitar toda pérdida de contenido en caso de avería en los dispositivos exteriores (bocas, dispositivos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deberán protegerse contra los riesgos de arrancamiento bajo el efecto de solicitaciones exteriores o diseñarse para evitar que ocurra esto. Los dispositivos de llenado y vaciado (comprendidas las bridas o tapones roscados) y todas las tapas de protección que puedan existir deberán poder garantizarse contra una apertura intempestiva.

La posición y/o el sentido de cierre de los obturadores deberá aparecer sin ninguna ambigüedad.

Todas las aberturas de las cisternas señaladas en la tabla A del capítulo 3.2, columna (12), por un código de cisterna con la letra "C" o "D" en la tercera parte (ver 4.3.3.1.1 y 4.3.4.1.1), deberán estar situadas por encima del nivel del líquido Estas cisternas no deberán tener tuberías o derivaciones por debajo del nivel del líquido. Los orificios de limpieza (boca de acceso manual) se admitirán no obstante en la parte baja del depósito para las cisternas señaladas

8 En el caso de contenedores cisterna de capacidad inferior a 1m³ (1000 litros), este obturador externo o este dispositivo equivalente podrá ser sustituido por una brida ciega.

mediante un código de cisterna que lleva una letra "C" en la tercera parte. Este orificio deberá poder obturarse mediante una brida cerrada de manera estanca, cuya construcción deberá ser aprobada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

6.8.2.2.3 Las cisternas que no estén cerradas herméticamente pueden equiparse con válvulas de depresión

o de dispositivos de puesta a la atmósfera accionados por tensión

para evitar una presión interna negativa inadmisible; estas válvulas o dispositivos deben tararse para abrirse a un valor que no sea superior al valor de la subpresión para la que se haya diseñado la cisterna (véase 6.8.2.1.7). Las cisternas cerradas herméticamente no deben equiparse con válvulas de depresión. Sin embargo, las cisternas con un código de cisterna SGAH, S4AH, o L4BH, que estén provistas de válvulas o de dispositivos que se abren a una presión negativa de no menos de 21 kPa (0.21 bar) se considerarán como herméticamente cerradas. Para cisternas cuyo propósito es el transporte de sustancias sólidas (pulverulentas o granuladas), de grupos de embalaje II o III únicamente, que no se licúen durante el transporte, la presión negativa puede reducirse hasta 5kPa (0.05 bar).

Las válvulas de depresión y los dispositivos de puesta a la atmósfera (accionadas a presión)

y los dispositivos de respiración (ver 6.8.2.2.6) utilizados en cisternas destinadas al transporte de materias que, por su punto de inflamación, responden a los criterios de la clase 3, impedirán el paso inmediato de la llama en la cisterna por medio de un dispositivo de protección apropiado, o bien el depósito de la cisterna debe ser resistente a la presión generada por una explosión, es decir, ser capaces de soportar, sin fugas, pero al mismo tiempo tolerar deformaciones, a una explosión causada por el paso de una llama.

Si el dispositivo de protección consiste en un cortallamas o un apagallamas apropiado, deberá colocarse este lo más cerca posible del depósito o del compartimento del depósito. En el caso de cisterna a compartimentos múltiples, cada compartimento deberá protegerse separadamente.

En el caso de los dispositivos de respiración, los apagallamas deberán estar adaptados a los vapores emitidos por las materias transportadas (distancia máxima de seguridad experimental- IEMS), al intervalo de temperaturas y a la aplicación prevista. Cumplirán las prescripciones, y se someterán a las pruebas especificadas en la Norma EN ISO 16852:2016 (Apagallamas – Requisitos de funcionamiento, métodos de ensayo y límites de utilización) para los casos descritos en la tabla siguiente:

Aplicación/Instalación	Exigencias relativas a los ensayos
Comunicación directa con la atmósfera	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Comunicación con la tubería	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (se aplica al ensamblaje válvula/apagallamas cuando son sometidos a pruebas juntos)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (se aplica a los apagallamas sometidos a pruebas independientes de las válvulas)

Para las cisternas provistas de dispositivos de puesta a la atmósfera accionados por tensión, el enlace entre el dispositivo de puesta a la atmósfera accionado por tensión y la válvula interna deberá diseñarse de tal manera que esta no se abra durante una deformación de la cisterna o que no haya fuga del contenido a pesar de producirse una apertura.

6.8.2.2.4 El depósito o cada uno de sus compartimentos deberá estar provisto de una abertura suficiente para permitir su inspección.

Estas aberturas deben estar provistas de cierres diseñados para una presión de ensayo de al menos 0,4 MPa (4 bar). No están autorizadas las tapas abatibles superiores para las cisternas con una presión de ensayo superior a 0,6 MPa (6 bar).

6.8.2.2.5 (Reservado)

6.8.2.2.6 Las cisternas destinadas al transporte de materias líquidas cuya presión de vapor a 50 °C no sea superior a 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deberán estar provistas de un dispositivo de respiración y de un dispositivo adecuado para impedir que el contenido se derrame al exterior si vuelca la cisterna; en caso contrario, deberán cumplir las condiciones establecidas en 6.8.2.2.7 o 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 Las cisternas destinadas al transporte de materias líquidas cuya presión de vapor a 50°C sea superior a 110 kPa (1,1 bar) y un punto de ebullición superior a 35 °C deberán estar provistas de una válvula de seguridad tarada a una presión manométrica de 150 kPa (1,5 bar) como mínimo que deberá estar completamente abierta a una presión que sea como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario deberán cumplir las condiciones establecidas en 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 Las cisternas destinadas al transporte de materias líquidas con un punto de ebullición de más de 35 °C deberán estar provistas de una válvula de seguridad tarada a una presión manométrica de 300 kPa (3 bar) como mínimo que deberá estar completamente abierta a una presión que sea como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario deberán estar cerradas herméticamente[9].

6.8.2.2.9 Ninguna pieza móvil, como tapas, dispositivos de cierre, etc., susceptible de entrar en contacto, por rozamiento o por choque, con cisternas de aluminio destinadas al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación no sea superior a 60 °C o de gases inflamables, deberán ser de acero inoxidable no protegido.

6.8.2.2.10 Si las cisternas consideradas herméticamente cerradas se equipan con válvulas de seguridad, estas deben ir precedidas de un disco de ruptura y se deben observar las condiciones siguientes:

Salvo para las cisternas destinadas al transporte de gases comprimidos, licuados o disueltos en las cuales la disposición del disco de la ruptura y la válvula de seguridad debe satisfacer a la autoridad competentes, las presiones de estallido de los discos de ruptura deben respetar las siguientes reglas:

- la presión de estallido mínima a 20 °C, incluidas las tolerancias, debe ser igual o mayor a 0.8 veces la presión de prueba,
- la presión de estallido mínima a 20 °C, incluidas las tolerancias, debe ser inferior o mayor a 1.1 veces la presión de prueba, y
- la presión de estallido a la temperatura máxima de servicio debe ser superior a la presión de servicio.

Se debe instalar un manómetro u otro indicador adecuado en el espacio entre el disco de ruptura y la válvula de seguridad que permita detectar una rotura, una perforación o una fuga del disco.

6.8.2.2.11 Los indicadores de nivel hechos de vidrio y otros materiales frágiles, que están en contacto directo con el contenido del depósito, no deben ser utilizados.

6.8.2.3 Aprobación del prototipo

6.8.2.3.1 Para cada nuevo tipo de vagón cisterna, cisterna desmontable, contenedor cisterna, caja móvil cisterna, vagón batería o CGEM, la autoridad competente, o un organismo designado por ella, deberá establecer un certificado que atestigüe que ha sido sometido a prueba, comprendidos los medios de sujeción, que es adecuado para el uso previsto y que se ha diseñado para responder a las condiciones de construcción de 6.8.2.1, a las condiciones de los equipos de 6.8.2.2 y a las disposiciones especiales aplicables a las materias transportadas.

9 Por lo que se refiere a la definición de "cisterna herméticamente cerrada" ver 1.2.1.

Este certificado deberá indicar:

- los resultados del peritaje;
- un número de aprobación para el tipo que estará formado por el signo distintivo utilizado sobre los vehículos en circulación internacional por carretera[10] en el Estado en el cual se ha concedido la aprobación y de un número de matriculación;
- el código de cisterna según 4.3.3.1.1 o 4.3.4.1.1;
- los códigos alfanuméricos de las disposiciones especiales de construcción (TC), de equipo (TE) y de aprobación de tipo (TA) del 6.8.4 que se muestran en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2 para aquellas sustancias para cuyo transporte ha sido aprobada la cisterna;
- si es necesario, las materias y/o grupos de materias para el transporte de las cuales ha sido aprobada la cisterna. Estas materias deberán indicarse con su designación química o con la rúbrica colectiva (ver 2.1.1.2) correspondiente, así como con la clase, el código de clasificación y el grupo de embalaje. Con la excepción de las materias de la clase 2, así como de las citadas en 4.3.4.1.3, se podrá prescindir de indicar las materias autorizadas en el certificado. En este caso, se admitirán para el transporte los grupos de materias autorizadas, sobre la base de una indicación del código de cisterna en el planteamiento racionalizado de 4.3.41.2, teniendo en cuenta las disposiciones especiales y correspondientes.

Las materias citadas en el certificado deberán ser en general compatibles con las características de la cisterna. Deberá hacerse una reserva en el certificado si esta compatibilidad no ha podido ser examinada de manera exhaustiva durante la aprobación del prototipo.

Una copia del certificado deberá unirse al dossier de la cisterna de cada cisterna, vagón batería o CGEM construido (véase 4.3.2.1.7).

La autoridad competente o un organismo designado por ella, llevarán a cabo si el solicitante lo desea, una autorización tipo separada de los equipos de servicio para los cuales existe una norma citada en referencia en la tabla 6.8.2.6.1. Esta autorización de tipo separada deberá tenerse en cuenta en la emisión del certificado de la cisterna, si se presentan los resultados de la prueba y si el equipo de servicio corresponde a la utilización propuesta.

6.8.2.3.2 Si las cisternas, vagones batería o CGEM se construyen en serie sin modificaciones, esta aprobación será válida para las cisternas, vagones batería o CGEM construidos en serie o de acuerdo con este prototipo.

Sin embargo, una aprobación de prototipo podrá servir para la aprobación de cisternas con variantes limitadas de diseño que, o reduzcan las fuerzas y solicitaciones de la cisterna (por ejemplo una alivio de presión, del peso, del volumen), o aumenten la seguridad de la estructura (por ejemplo aumento del espesor del depósito, más rompeolas, reducción del diámetro de las aberturas). Las variantes limitadas se indicarán claramente en el certificado de aprobación del prototipo.

6.8.2.3.3 Las siguientes prescripciones se aplican a las cisternas a las cuales la disposición especial TA4 del 6.8.4 (y en consecuencia 1.8.7.2.4) no se aplican.

La autorización de tipo tiene un período de validez de diez años como máximo. Si durante este período las prescripciones técnicas pertinentes del RID (incluidas las normas citadas en referencia) se han modificado de tal manera que el tipo autorizado no se ajusta ya a estas, la autoridad competente o el organismo designado por ella que expidió la autorización de tipo deberá retirarlo e informar al tenedor.

NOTA. Por lo que se refiere a las fechas últimas de retirada de las autorizaciones de tipo existentes, ver la columna (5) de las tablas de 6.8.2.6 o 6.8.3.6 según el caso.

---

10 Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

Cuando una autorización de tipo ha expirado o ha sido retirada, no se autoriza ya la fabricación de las cisternas, vagón-baterías o CGEM de acuerdo con esta autorización.

En ese caso, las disposiciones pertinentes relativas a la utilización, al control periódico y al control intermedio de las cisternas, vagones-batería o CGEM contenidas en la autorización de tipo que expiró o que se retiró sigue siendo aplicable a las cisternas, vagón-baterías o CGEM construidos antes de la expiración o la retirada, estos si pueden seguir utilizándose.

Pueden todavía ser utilizados en tanto que permanecen de conformidad con las prescripciones del RID. Si no se atienen ya a las prescripciones del RID, pueden utilizarles aún, solamente si es permitida su utilización por medidas transitorias apropiadas según el capítulo 1.6.

Las autorizaciones de tipo pueden renovarse sobre la base de una reconsideración y de una evaluación completas de la conformidad con las condiciones del RID aplicables a partir de renovación. La renovación no se autoriza después de que se retiró una autorización de tipo. Las modificaciones efectuadas más tarde a una autorización de tipo existente que no tiene incidencia sobre la conformidad (ver 6.8.2.3.2) no prolongan ni modifican la validez original del certificado.

NOTA. La revisión y la evaluación de conformidad pueden ser realizadas por un organismo distinto del que entregó la autorización de tipo original.

El organismo de entrega deberá conservar todos los documentos para la autorización de tipo durante todo el período de validez, incluidas las renovaciones si se conceden.

Si la designación del organismo que entregó la autorización se revoca o se restringe, o cuando el organismo cesa su actividad, la autoridad competente deberá tomar las medidas convenientes para garantizar que otro organismo trate los ficheros y estén mantenidos a su disposición.

6.8.2.3.4 En el caso de transformación de una cisterna con una autorización tipo válida, caducada o retirada, las pruebas, controles y la autorización se limitan a las partes de la cisterna que han sido transformadas. La modificación debe cumplir las disposiciones del RID aplicables en el momento que se lleva a cabo. Para todas las partes de la cisterna que no se ven afectadas por la transformación, la documentación para la autorización inicial sigue siendo válida.

Una modificación puede aplicarse a una o varias cisternas cubiertas por una autorización tipo.

Un certificado de aprobación de la transformación será expedido por la autoridad competente de un Estado partícipe del RID o por un organismo designado por ella y conservado como un elemento más del dossier de la cisterna.

Toda petición de certificado de autorización para una modificación debe ser dirigida a una autoridad competente única o a un organismo designado por esta autoridad competente.

6.8.2.4 Controles y ensayos

6.8.2.4.1 Los depósitos y sus equipos deberán someterse, conjuntamente o por separado, a un control inicial antes de su entrada en servicio. Este control comprenderá:

- una verificación de la conformidad con el prototipo aprobado;
- una verificación de las características de construcción[11];
- un examen del estado interior y exterior;
- un ensayo de presión hidráulica[12] a la presión de prueba indicada en la placa dispuesta en 6.8.2.5.1, y
- una prueba de estanqueidad y una verificación del buen funcionamiento del equipo.

Salvo en el caso de la clase 2, la presión de prueba de presión hidráulica depende de la presión de cálculo y es al menos igual a la presión que se indica:

Presión de cálculo (bar)	Presión de prueba (bar)
G[13]	G[13]
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4[14])

Las presiones de prueba mínimas aplicables para la clase 2 se indican en la tabla de gases y mezclas de gas del 4.3.3.2.5.

El ensayo de presión hidráulica debe efectuarse sobre el conjunto del depósito y por separado para cada compartimento de los depósitos compartimentados.

La prueba de presión hidráulica debe efectuarse antes de la colocación del aislamiento térmico que pueda ser necesario.

Si los depósitos y sus equipos se han sometido a pruebas por separado, deberán someterse conjuntamente después del montaje a una prueba de estanqueidad según 6.8.2.4.3.

La prueba de estanqueidad de los depósitos con compartimentos se efectuará compartimento por compartimento.

6.8.2.4.2 Los depósitos y sus equipos deberán someterse a controles periódicos como máximo cada:

ocho años.	cinco años.

Los controles periódicos comprenderán:

- un examen del estado interior y exterior;
- una prueba de estanquidad de acuerdo con el 6.8.2.4.3 del depósito con sus equipos y una verificación del funcionamiento correcto de todo el equipo;
- como regla general, una prueba de presión hidráulica[12] (para la presión de prueba aplicable a los depósitos y compartimentos, cuando proceda, ver 6.8.2.4.1).

---

11 La verificación de las características de construcción comprenderá igualmente para los depósitos con una presión de prueba mínima de 1 Mpa (10 bar), una toma de probetas de muestras de soldadura de trabajo, según 6.8.2.1.23 y según las pruebas de acuerdo con 6.8.5.

12 En casos particulares y con la aprobación del experto autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituida por una prueba por medio de otro líquido o de un gas, cuando esta operación no representa ningún peligro.

13 G = a la presión mínima de cálculo según las disposiciones generales del 6.8.2.1.14 (ver 4.3.4.1).

14 Presión mínima de prueba para el Nº ONU 1744 bromo o el Nº ONU 1744 bromo en solución.

Las envolturas de aislamiento térmico u otras no deberán retirarse más que en la medida en que esto sea indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

Para las cisternas destinadas al transporte de materias pulverulentas o granulares, y con el acuerdo del experto autorizado por la autoridad competente, las pruebas de presión hidráulica periódicas pueden ser suprimidas y sustituidas por pruebas de estanqueidad de conformidad a 6.8.2.4.3, siendo la presión efectiva interior al menos igual a la presión máxima de servicio.

Los revestimientos protectores deben ser objeto de un examen visual para detectar eventuales defectos. En el caso de una anomalía, el estado del recubrimiento debe evaluarse con la(s) prueba(s) apropiada(s).

6.8.2.4.3 Los depósitos y sus equipos deberán someterse a controles intermedios al menos cada:

cuatro años	dos años y medio

después del control inicial y de cada control periódico. Estos controles intermedios se pueden llevar a cabo en el plazo de tres meses, antes o después de la fecha especificada.

Sin embargo, el control intermedio se puede llevar a cabo en cualquier momento antes de la fecha especificada.

Si se lleva a cabo un control intermedio más de tres meses antes de la fecha prevista, se realizará otro control intermedio como muy tarde:

cuatro años	dos años y medio

después de dicha fecha.

Estos controles intermedios incluirán una prueba de estanqueidad del depósito con sus equipos y una verificación del funcionamiento correcto de todo el equipo. Para esto, la cisterna deberá someterse a una presión efectiva interior al menos igual a la presión máxima de servicio. Para las cisternas destinadas al transporte de líquidos o de materias sólidas pulverulentas o granulares, cuando la prueba se realiza por medio de un gas, la prueba de estanqueidad debe efectuarse a una presión al menos igual al 25% de la presión máxima de servicio. En todos los casos, esta no debe ser inferior a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica).

Para las cisternas provistas de dispositivos de respiración y de un dispositivo adecuado para impedir que el contenido se vierta al exterior en caso de vuelco de la cisterna, la prueba de estanqueidad deberá ser efectuada a una presión al menos igual al valor más alto permitido de entre los valores de la presión estática de la materia más densa para transportar, la presión estática del agua y 20 KPa (0,2 bar).

En los depósitos divididos en compartimentos, la prueba de estanqueidad se efectuará por separado para cada compartimento.

Los revestimientos protectores deben ser objeto de un examen visual para detectar eventuales defectos. En el caso de una anomalía, el estado del recubrimiento debe evaluarse con la(s) prueba(s) apropiada(s).

6.8.2.4.4 Cuando la seguridad de la cisterna o de sus equipos se haya puesto en peligro debido a una reparación, modificación o accidente, deberá efectuarse un control excepcional.

Si se ha realizado un control excepcional que cumpla las disposiciones del 6.8.2.4.2, entonces se podrá considerar dicho control excepcional como control periódico. Si se ha realizado un control excepcional que cumpla las disposiciones del 6.8.2.4.3, entonces se podrá considerar dicho control excepcional como control intermedio.

6.8.2.4.5 Las pruebas, controles y verificaciones según 6.8.2.4.1 a 6.8.2.4.4 deberán ser efectuadas por el experto autorizado por la autoridad competente. Deberán entregarse documentos que indiquen el resultado de estas operaciones, incluso en caso con resultado negativo. En estos documentos, deberá figurar una referencia a la lista de materias autorizadas para el transporte en esta cisterna o en el código de cisterna y los códigos alfanuméricos de las disposiciones especiales, según 6.8.2.3.

Una copia de estos certificados debe unirse al dossier de la cisterna de cada cisterna, vagón batería o CGEM probado (véase 4.3.2.1.7).

6.8.2.4.6 Expertos para la realización de ensayos en cisternas de vagones cisterna

Para considerarse experto en el sentido del 6.8.2.4.5, se debe estar reconocido por la autoridad competente y responder a las siguientes exigencias. Sin embargo, este reconocimiento mutuo no es de aplicación a las actividades relacionadas con una modificación de la aprobación de tipo. 1) El experto debe ser independiente de las partes involucradas. No puede ser ni el diseñador, ni el fabricante, suministrador, comprador, portador, utilizador ni el demandante de ninguna de las partes. 2) El experto no puede participar en ninguna actividad que pueda alterar su integridad o independencia de su criterio en las actividades de control. Debe estar exento de cualquier presión comercial, financiera u otra, que pueda afectar su criterio, en especial si esta presión se ejerce por personas u organizaciones externas al organismo de control, pero que son parte interesada en el resultado de los controles efectuados. Se debe garantizar la imparcialidad del personal de inspección. 3) El experto debe disponer de la infraestructura indispensable para acometer sus tareas técnicas y administrativas relacionadas con los controles y comprobaciones. Debe también tener acceso a los equipos necesarios para proceder a comprobaciones especiales. 4) El experto debe tener una cualificación apropiada, una formación técnica y profesional sólida y un conocimiento suficiente de los controles a efectuar, así como una experiencia adecuada para estas actividades. Para garantizar un alto nivel de seguridad, debe proporcionar su experiencia en el campo de la seguridad de cisternas de vagones cisterna. Debe ser capaz de redactar certificados, informes y actas que demuestren que se han realizado correctamente los controles. 5) El experto debe tener conocimientos suficientes de las tecnologías utilizadas para la fabricación de cisternas, incluyendo los equipos que debe controlar, sobre la manera en que estos equipos se utilizan y sobre las deficiencias que pueden ocurrir durante su funcionamiento.	(Reservado)

6) El experto debe evaluar y comprobar con el más alto nivel de integridad profesional y de competencia técnica. Debe asegurar la confidencialidad de la información obtenida en sus actividades de control. Los derechos de propiedad deben protegerse.

7) La remuneración del experto que controle no debe depender directamente del número de controles efectuados y en ningún caso del resultado de estos controles.

8) El experto debe contar con un seguro de responsabilidad adecuado, a no ser que la responsabilidad se endose al Estado conforme a la legislación nacional o por la organización a la que pertenece.

Estas exigencias se consideran satisfechas para:

- el personal de un organismo notificado según la directiva 2010/35/CE,
- las personas que hayan sido aprobadas sobre la base de un procedimiento de aprobación según la Norma EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo artº 8.1.3) (Criterios generales para la operación de diferentes tipos de organismos que realicen inspecciones).

Los Estados partícipes del RID comunicarán al Secretariado de la OTIF los expertos reconocidos para estos controles. El sello y la marca del cuño deben figurar en esta comunicación. El Secretariado de la OTIF publicará la lista de los expertos reconocidos y mantendrá esta lista al día.

Para introducir y continuar desarrollando unos procedimientos armonizados de inspección y para asegurar un nivel uniforme de control, el Secretariado de la OTIF organizará si es necesario, un intercambio de experiencia.

6.8.2.5 Marcado

6.8.2.5.1 Cada cisterna deberá llevar una placa metálica resistente a la corrosión, fijada de manera permanente sobre la cisterna en un lugar fácilmente accesible para su inspección. En esta placa deberá marcarse por estampado o por otro medio cualquiera semejante la información mínima que se indica a continuación. Se admite la grabación de esta información directamente sobre las paredes del propio depósito, si estas están reforzadas de tal manera que no se ponga en peligro la resistencia del depósito.

- Número de aprobación;
- designación o marca del fabricante;
- número de serie de fabricación;
- año de construcción;
- presión de prueba (presión manométrica)[15];
- presión exterior de cálculo (véase 6.8.2.1.7)[15];
- capacidad del depósito[15]; - para los depósitos de varios compartimentos, la capacidad de cada compartimiento -,

  seguido del símbolo "S" cuando los depósitos o los compartimentos de más de 7500 litros estén divididos mediante rompeolas en secciones con una capacidad no superior a 7500 litros;
- temperatura de cálculo (únicamente si es superior a +50°C o inferior a -20°C)[15];
- fecha y tipo de la inspección más reciente: "mes, año" seguido por una "P" cuando la inspección es la inspección inicial o una inspección periódica conforme al 6.8.2.4.1 y 6.8.2.4.2, o "mes, año" seguido de una "L" cuando la inspección es una inspección intermedia conforme al 6.8.2.4.3;
- contraste del experto que ha realizado el control las inspecciones;
- material del depósito y referencia a las normas de materiales, si existen, y, en su caso, del revestimiento protector;

Además, en las cisternas de llenado o vaciado a presión deberá marcarse la presión máxima de servicio autorizada[15].

15 Añadir las unidades de medida después de los valores numéricos

6.8.2.5.2

Las indicaciones siguientes deberán estar inscritas en ambos lados del vagón cisterna (en el depósito mismo o sobre un panel):

- marca del poseedor del vehículo o nombre del explotador[16];
- capacidad[15];
- tara del vagón cisterna[15];
- pesos límites de carga en función de las características del vagón y de la naturaleza de las líneas utilizadas;
- para las materias contempladas en 4.3.4.1.3, la designación oficial de transporte de la materia o de las materias admitidas al transporte;
- código de cisterna según 4.3.4.1.1;
- para las materias que no estén contempladas en 4.3.4.1.3, los códigos alfanuméricos de todas las disposiciones especiales TC y TE que se muestren en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2 para las sustancias que vayan a transportarse en la cisterna; y
- la fecha (mes, año) de la próxima inspección según 6.8.2.4.2 y 6.8.2.4.3, o según las disposiciones especiales TT de 6.8.4 para las materias admitidas para el transporte. Cuando el siguiente control sea una inspección según 6.8.2.4.3, la fecha debe estar seguida de una letra "L".

Las indicaciones siguientes estarán inscritas en el contenedor cisterna (en la cisterna misma o sobre paneles):

- nombres del propietario y del explotador;
- capacidad del depósito[15];
- tara[15];
- peso máximo bruto autorizado[15];
- para las materias contempladas en 4.3.4.1.3, la designación oficial de transporte de la materia o de las materias admitidas al transporte;
- código de cisterna según 4.3.4.1.1. y
- para las materias que no estén contempladas en 4.3.4.1.3, los códigos alfanuméricos de todas las disposiciones especiales TC y TE que se muestran en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2 para las sustancias que se vayan a transportar en la cisterna.

6.8.2.6 **Prescripciones aplicables a las cisternas que se diseñan, construyen, inspeccionan y prueban según normas citadas en referencia.**

NOTA. Las personas y organismos identificados en las normas como responsables según el RID deben responder a las disposiciones del RID.

6.8.2.6.1 **Diseño y construcción**

Los certificados de aprobación del tipo deberán emitirse de acuerdo con el 1.8.7 o 6.8.2.3.

Las normas citadas en referencia en la siguiente tabla deberán aplicarse para la expedición de las autorizaciones de tipo tal como se indica en la columna (4) para satisfacer las prescripciones del capítulo 6.8 citadas en la columna (3). Las normas deberán ser aplicadas de acuerdo con el 1.1.5.La columna (5) indica la fecha última en la cual las autorizaciones de tipo existentes deberán retirarse de acuerdo con 1.8.7.2 .4 o 6.8.2.3.3; si ninguna fecha se indica, la autorización de tipo sigue siendo válida hasta la fecha de su expiración.

Desde el 1 enero de 2009, la aplicación de las normas citadas en referencia son obligatorias. Las excepciones se tratan en los puntos 6.8.2.7 y 6.8.3.7.

16 Marcado del poseedor del vehículo con arreglo a las Prescripciones técnicas uniformes aplicables a los números de vehículo y el marcado alfabético correspondiente en la carrocería y a la legislación aplicable pertinente de la Unión Europea

Si más de una norma se cita en referencia para la aplicación de las mismas prescripciones, sola una de ellas deberá aplicarse, pero en su totalidad a menos que esté especificado de otra forma en la tabla siguiente.

El campo de aplicación de cada norma está definido en el artículo de aplicación de la norma a menos que se especifique lo contrario en la tabla siguiente

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última de retirada de las autorizaciones de tipo existentes
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Para el diseño y construcción de cisternas				
EN 14025:2003 + AC:2005	Cisternas para el transporte de mercancías peligrosas. Cisternas metálicas sometidas a presión. Diseño y construcción.	6.8.2.1	Entre el 1 de enero de 2005 y el 30 de junio de 2009	
EN 14025:2008	Cisternas para el transporte de mercancías peligrosas. Cisternas metálicas sometidas a presión. Diseño y construcción.	6.8.2.1 y 6.8.3.1	Entre el 1 de julio de 2009 y el 31 de diciembre 2016	
EN 14025:2013	Cisternas para el transporte de materias peligrosas. - Cisternas metálicas sometidas a presión. - Diseño y construcción.	6.8.2.1 y 6.8.3.1	Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2018	
EN 14025:2013 + A1:2016 (excepto Anexo B)	Cisternas para el transporte de materias peligrosas – Cisternas metálicas sometidas a presión – Diseño y construcción.	6.8.2.1 y 6.8.3.1	Entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2021	
EN 14025:2018 + AC:2020	Cisternas destinadas al transporte de mercancías peligrosas – Cisternas metálicas a presión – Diseño y fabricación. **NOTA**. Los materiales de los depósitos se certificarán, como mínimo, mediante un certificado de tipo 3.1 expedido con arreglo a la Norma EN 10204.	6.8.2.1 y 6.8.3.1	Hasta nueva orden	
EN 12972:2018	Cisternas para el transporte de materías peligrosas – Ensayo, inspección y marcado de cisternas metálicas.	6.8.2.3	Obligatorio a partir del 1 de enero de 2022	
EN 13094:2004	Cisternas destinadas al transporte de mercancías peligrosas - Cisternas metálicas con una presión de servicio inferior o igual a 0.5 bar – Diseño y fabricación.	6.8.2.1	Entre el 1 de enero de 2005 y 31 diciembre 2009	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última de retirada de las autorizaciones de tipo existentes
EN 13094:2008 + AC:2008	Cisternas destinadas al transporte de mercancías peligrosas - Cisternas metálicas con una presión de servicio inferior o igual a 0.5 bar – Diseño y fabricación.	6.8.2.1	Entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2018	
EN 13094:2015	Cisternas destinadas al transporte de mercancías peligrosas – Cisternas metálicas con una presión de servicio inferior o igual a 0.5 bar – Diseño y fabricación. NOTA. También son aplicables la directrices de la página web de la OTIF (www.otif.org).	6.8.2.1	Hasta nueva orden	
Para equipamientos				
EN 14432:2006	Cisternas destinadas al transporte de materias peligrosas – equipamiento para las cisternas destinadas al transporte de productos químicos líquidos – válvulas de puesta a presión de la cisterna y descarga del producto.	6.8.2.2.1	Entre el 1 de enero de 2009 y 31 de diciembre de 2018	
14432:2014	Cisternas destinadas al transporte de materias peligrosas– equipamientos para las cisternas destinadas al transporte de productos químicos líquidos – válvulas de puesta a presión de la cisterna y descarga del producto. NOTA. Esta norma puede igualmente ser aplicada a las cisternas de vaciado por gravedad.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 y 6.8.2.3.1	Hasta nueva orden	
EN 14433:2006	Cisternas destinadas al transporte de materias peligrosas – equipamientos para las cisternas destinadas al transporte de productos químicos líquidos- válvulas de fondo.	6.8.2.2.1	Entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2018	

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para las nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última de retirada de las autorizaciones de tipo existentes
EN 14433:2014	Cisternas destinadas al transporte de materias peligrosas – equipamientos para las cisternas destinadas al transporte de productos químicos líquidos – válvulas de fondo. NOTA. Esta norma puede igualmente ser aplicada a las cisternas de vaciado por gravedad.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 y 6.8.2.3.1	Hasta nueva orden	

6.8.2.6.2 Controles y pruebas

La norma citada en referencia en la tabla siguiente deberá aplicarse para los controles y pruebas de las cisternas tal como se indica en la columna (4) para satisfacer las prescripciones del capítulo 6.8 citadas en la columna (3). La norma deberá ser aplicada conforme al 1.1.5.

La utilización de una norma citada en referencia es obligatoria.

El campo de aplicación de cada norma está definido en el artículo de aplicación de la norma a menos que se especifique lo contrario en la tabla siguiente.

Referencia	Título del documento	Subsecciones y apartados aplicables	Aplicación autorizada
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2007	Cisternas destinadas al transporte de materias peligrosas – prueba, control y marcado de las cisternas metálicas.	6.8.2.4 6.8.3.4	Hasta el 30 de junio de 2021
EN 12972:2018	Cisternas destinadas al transporte de mercancías peligrosas – Ensayo, control y marcado de las cisternas metálicas.	6.8.2.4 6.8.3.4	Obligatorio a partir del 1 de julio de 2021

6.8.2.7 Prescripciones aplicables a las cisternas que no se diseñan, construyen, inspeccionan y prueban según normas citadas en referencia

Para tener en cuenta los progresos científicos y técnicos, o cuando ninguna norma citada en referencia esté indicada en el 6.8.2.6, o por tratar aspectos específicos no previstos en una norma citada en referencia indicada en 6.8.2.6, la autoridad competente puede reconocer la utilización de un código técnico que garantice el mismo nivel de seguridad. No obstante, las cisternas deben satisfacer las exigencias mínimas del 6.8.2.

Tan pronto como pueda aplicarse una norma recientemente recogida en 6.8.2.6, la autoridad competente retirará el reconocimiento del código técnico de que se trate. Podrá aplicarse un período transitorio que finalice a más tardar en la fecha de entrada en vigor de la nueva edición del RID.

La autoridad competente deberá transmitir al Secretariado de la OTIF una lista de los códigos técnicos que reconoce y actualizar la lista si se modifica. La lista debería incluir los siguientes detalles: nombre y fecha del código, pro-

pósito del código y detalles de dónde puede obtenerse. El Secretariado deberá hacer pública esta información en su página web.

Una norma que ha sido adoptada para ser citada en referencia en una edición futura del RID puede ser aprobada por la autoridad competente para su utilización sin que sea necesaria una notificación al Secretariado del OTIF.

Para el ensayo, la inspección y el marcado, puede también utilizarse la norma indicada en 6.8.2.6.

6.8.3 Disposiciones particulares aplicables a la clase 2

6.8.3.1 Construcción de los depósitos

6.8.3.1.1 Los depósitos destinados al transporte de gases comprimidos, licuados o disueltos deberán construirse de acero.

Para los depósitos sin soldadura, en derogación de 6.8.2.1.12, podrá admitirse un alargamiento a la rotura mínimo del 14% y una tensión σ igual o inferior a los límites indicados a continuación en función de los materiales.

a) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas después del tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin sobrepasar 0,85:

   $\sigma \leq 0{,}75$ Re;

b) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas después del tratamiento térmico) es superior a 0,85:

   $\sigma \leq 0{,}5$ Rm.

6.8.3.1.2 Se aplicarán las disposiciones de 6.8.5 a los materiales y a la construcción de depósitos soldados.

6.8.3.1.3 Para los depósitos de doble pared, el espesor de la pared del depósito interior podrá, por derogación de las disposiciones de 6.8.2.1.18, ser de 3 mm si se utiliza un metal que posea una buena resistencia a bajas temperaturas correspondiente a un límite de rotura Rm = 490 N/mm² y un coeficiente de alargamiento mínimo A = 30%.

Si se utilizan otros materiales, deberá respetarse un espesor mínimo de pared equivalente que se calculará según la fórmula de la nota de pie de página[5] de 6.8.2.1.18, en la cual se tomará Rm_0 = 490 N/mm² y A_0 = 30%.

En este caso, la envoltura exterior deberá tener un espesor mínimo de pared de 6 mm si se trata de acero dulce. Si se utilizan otros materiales, será necesario conservar un espesor mínimo de pared equivalente, que deberá calcularse según la fórmula indicada en 6.8.2.1.18.

(Reservado)

Construcción de vagones-batería y de CGEM

6.8.3.1.4 Las botellas, los tubos, los bidones a presión y los bloques de botellas, siempre que sean elementos de un vagón batería o CGEM, deberán construirse de conformidad con el capítulo 6. 2.

NOTA 1. Los bloques de botellas que no formen parte de los elementos de un vagón batería o de un CGEM estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 6.2.

2. Las cisternas, siempre que sean elementos de un vagón batería o de un CGEM, deberán construirse de conformidad con lo indicado en 6.8.2.1 y 6.8.3.1.

3. Las cisternas desmontables[17] no se considerarán elementos de un vagón batería o de un CGEM.

17 Para la definición de "cisterna desmontable", ver 1.2.1

6.8.3.1.5 Los elementos y medios de fijación

de los vagones batería | y los cuadros de los CGEM

deben ser capaces de absorber, en las condiciones de carga máxima autorizada, las fuerzas definidas en 6.8.2.1.2. Para cada fuerza, el esfuerzo en el punto más solicitado del elemento y de sus medios de sujeción no deberá sobrepasar el valor definido en 6.2.5.3. Para las botellas, los tubos, los bidones a presión y los bloques de botellas y, para las cisternas, el valor de σ definido en 6.8.2.1.16.

6.8.3.1.6 **Otras disposiciones de construcción para los vagones cisterna y los vagones batería**

Los vagones cisternas y los vagones batería deben estar equipados de topes con una capacidad mínima de absorción de energía en dinámico de 70kJ. Esta condición no se aplica para los vagones cisterna y los vagones batería equipados de dispositivos de absorción de energía, como se define en la disposición especial TE 22 del 6.8.4. | (Reservado)

6.8.3.2 Equipos

6.8.3.2.1 Las tuberías de vaciado de las cisternas deberán poder cerrarse por medio de una brida ciega o de otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. Para las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados, estas bridas ciegas o estos otros dispositivos que ofrezcan las mismas garantías podrán estar provistos de orificios de descarga de 1,5 mm de diámetro como máximo.

6.8.3.2.2 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados podrán estar provistos en su caso, además de las aberturas previstas en 6.8.2.2.2 y 6.8.2.2.4, de aberturas utilizables para el montaje de indicadores, termómetros, manómetros y purgadores, necesarios para su explotación y su seguridad.

6.8.3.2.3 El obturador interno de todas las aberturas de llenado y de todas las aberturas de vaciado de las cisternas

| de una capacidad superior a 1 m^3

destinadas al transporte de gases licuados inflamables o tóxicos deberán estar provistas de un dispositivo interno de seguridad de cierre instantáneo que, en caso de desplazamiento intempestivo de la cisterna o de incendio, se cierre automáticamente. El obturador interno deberá poderse cerrar también a distancia.

El dispositivo que mantiene abierto el cierre interno, por ejemplo un gancho montado sobre carril, no se considerará como parte integrante del vagón.

6.8.3.2.4 Con exclusión de las aberturas que lleven válvulas de seguridad y purgadores cerrados, todas las demás aberturas de las cisternas destinadas al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, cuyo diámetro nominal sea superior a 1,5 mm, deberán estar provistas de un dispositivo interno de obturación.

6.8.3.2.5 Por derogación de las disposiciones de 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 y 6.8.3.2.4, las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados podrán equiparse con dispositivos externos en lugar de dispositivos internos, si estos dispositivos están provistos de una protección contra daños exteriores que sea como mínimo equivalente a la de la pared del depósito.

6.8.3.2.6 Si existen termómetros, no se podrán sumergir directamente en el gas o en el líquido a través del depósito.

6.8.3.2.7 Las aberturas de llenado y vaciado situadas en la parte superior de las cisternas deberán, además de cumplir lo dispuesto en 6.8.3.2.3, estar provistas de un segundo dispositivo de cierre externo. Este deberá poder cerrarse por medio de una brida ciega o de otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

6.8.3.2.8 Las válvulas de seguridad deberán responder a las condiciones que se indican a continuación en 6.8.3.2.9 a 6.8.3.2.12.

6.8.3.2.9 Las cisternas destinadas al transporte de gases comprimidos o licuados o disueltos podrán estar provistas de válvulas de seguridad de muelle. Estas válvulas se deben poder abrir automáticamente bajo una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba de la cisterna en la cual estén montadas. Deberán ser de un tipo capaz de resistir a los efectos dinámicos, incluidos movimientos de los líquidos. Está prohibido el uso de válvulas que funcionen por gravedad o por equilibrio de masas. El caudal de paso de las válvulas de seguridad se debe calcular conforme a la fórmula del 6.7.3.8.1.1.

Las válvulas de seguridad deben estar diseñadas o protegidas para evitar la entrada de agua u otras sustancias extrañas que puedan interferir con su funcionamiento adecuado. Esta protección no debe afectar su rendimiento.

6.8.3.2.10 Si las cisternas están destinadas a ser transportadas por mar, las disposiciones de 6.8.3.2.9 no prohiben el montaje de válvulas de seguridad de conformidad con el reglamento IMDG.

6.8.3.2.11 Las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados deberán estar provistas de dos o más válvulas de seguridad independientes capaces de abrirse cuando se alcance la presión máxima de servicio indicada en la cisterna. Dos de estas válvulas deberán estar diseñadas de manera que deje escapar de la cisterna los gases que se formen por evaporación durante la explotación normal, de manera que la presión no sobrepase en ningún momento en más del 10% la presión de servicio indicada sobre la cisterna.

Una de las válvulas de seguridad podrá ser reemplazada por un disco de ruptura que deberá estallar a la presión de prueba.

En caso de desaparición del vacío en cisternas de doble pared o en caso de destrucción del 20% del aislamiento en cisternas de una sola pared, la combinación de los dispositivos de alivio de presión deberá dejar escapar un caudal tal que la presión en la cisterna no pueda sobrepasar la presión de prueba. Las disposiciones del apartado 6.8.2.1.7 no se aplican a las cisternas aisladas al vacío.

6.8.3.2.12 Los dispositivos de alivio de presión de las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados deberán construirse de manera que funcionen perfectamente, incluso a su temperatura de explotación más baja. La seguridad de funcionamiento a esta temperatura deberá ser establecida y controlada por el ensayo de cada dispositivo o de una muestra de los dispositivos de un mismo tipo de construcción.

6.8.3.2.13

Se aplicarán las disposiciones siguientes a las cisternas desmontables[17]: a) si pueden rodar, los grifos deberán estar provistos de tapas protectoras; b) deberán estar fijados sobre el chasis de los vagones de manera que no puedan desplazarse.	(Reservado)

Aislamiento térmico

6.8.3.2.14 Si las cisternas destinadas al transporte de gases licuados tienen un aislamiento térmico, este deberá estar constituido:

- bien por una pantalla parasol aplicada como mínimo sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior de la cisterna y separada del depósito por una capa de aire de 4 cm de espesor como mínimo,
- o bien por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

6.8.3.2.15 Las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados deberán estar aisladas térmicamente. El aislamiento térmico deberá estar garantizado por una envoltura continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección deberá calcularse de tal manera que sea capaz de soportar sin deformación una presión externa de al menos 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Por derogación de la definición de "presión de cálculo" de 1.2.1., podrán tenerse en cuenta en los cálculos, dispositivos exteriores e interiores de refuerzo. Si la envoltura es cerrada de manera que sea estanca al gas, un dispositivo deberá garantizar que no podrá generarse ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento, en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo deberá impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura de aislamiento térmico.

Para el ensayo tipo de eficacia del sistema de aislamiento, ver 6.8.3.4.11.

6.8.3.2.16 Las cisternas destinadas al transporte de gases licuados cuya temperatura de ebullición a la presión atmosférica sea inferior a -182 °C, no deberán incluir ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento térmico ni en los elementos de sujeción.

6.8.3.2.17 Por derogación de las disposiciones de 6.8.2.2.4, los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados no tendrán que estar obligatoriamente provistos de una abertura para inspección.

Equipos para los vagones-batería y CGEM

6.8.3.2.18 Los equipos de servicio y de estructura deben colocarse o diseñarse para impedir que cualquier avería pueda suponer una fuga de contenido del recipiente a presión en condiciones normales de mantenimiento o de transporte. Si la conexión entre el cuadro del vagón batería o del CGEM y los elementos permite un movimiento relativo de los subconjuntos, la fijación del equipo debe permitir tal movimiento sin riesgo de avería de sus elementos. Las partes de las tuberías colectoras que conducen a los obturadores deben proporcionar un margen suficiente de flexibilidad para proteger el conjunto contra los riesgos de cizallamiento o de pérdida de contenido del recipiente a presión. Los dispositivos de llenado y vaciado (incluidas las bridas o tapones roscados) y todas las caperuzas de protección deben ser a prueba de aperturas imprevistas.

6.8.3.2.19 Para evitar pérdida de contenido en caso de avería, las tuberías colectoras, los órganos de vaciado (uniones de tubos, dispositivos de cierre) y los obturadores deben protegerse o disponerse contra los riesgos de arrancamiento bajo el efecto de fuerzas exteriores, o diseñarse para resistirlas.

6.8.3.2.20 La tubería colectora deberá diseñarse para el servicio en un intervalo de temperaturas de -20 °C a +50 °C.

La tubería colectora deberá diseñarse, construirse e instalarse de manera que se evite todo peligro de daños debidos a la dilatación y contracción térmica, choques mecánicos o vibraciones. Todas las tuberías deberán ser de un material metálico apropiado. Las conexiones de tuberías deberán soldarse siempre que sea posible.

Las uniones de tuberías de cobre deberán ser soldadas o constituidas por una conexión metálica de igual resistencia. El punto de fusión de material de soldadura no deberá ser inferior a 525°C. Las uniones no deberán debilitar la resistencia de la tubería como lo haría una unión roscada.

6.8.3.2.21 Salvo para el Nº ONU 1001, acetileno disuelto, el esfuerzo máximo admisible σ de la tubería colectora a la presión de prueba de los recipientes no deberá sobrepasar el 75% del límite de elasticidad garantizado del material. El espesor de pared necesario de la tubería colectora para el transporte del Nº ONU 1001 acetileno disuelto, deberá calcularse de conformidad con reglas técnicas reconocidas.

NOTA. Por lo que se refiere al límite de elasticidad, ver 6.8.2.1.11.

6.8.3.2.22 Para las botellas, los tubos, los bidones a presión y los bloques de botellas que formen un vagón batería o un CGEM, por derogación de las disposiciones de 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 y 6.8.3.2.7, los obturadores necesarios podrán montarse también en el interior del dispositivo de la tubería colectora.

6.8.3.2.23 Si uno de los elementos está provisto de una válvula de seguridad y si existen dispositivos de cierre entre los elementos, cada elemento deberá estar provisto de una.

6.8.3.2.24 Los dispositivos de llenado y vaciado podrán fijarse a una tubería colectora.

6.8.3.2.25 Cada elemento, comprendida cada una de las botellas de un bloque, destinado al transporte de gases tóxicos deberá poder aislarse por medio de una válvula de cierre.

6.8.3.2.26 Los vagones batería o CGEM destinados al transporte de gases tóxicos no deberán tener válvulas de seguridad, a menos que estas vayan precedidas de un disco de ruptura. En este último caso, la disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá satisfacer a la autoridad competente.

6.8.3.2.27 Si los vagones batería o CGEM están destinados a ser transportados por mar, las disposiciones de 6.8.3.2.26 no prohíben el montaje de válvulas de seguridad de conformidad con el reglamento IMDG.

6.8.3.2.28 Los recipientes que sean elementos de vagones batería o CGEM destinados al transporte de gases inflamables deberán estar conectados en grupo hasta 5000 l como máximo, pudiendo ser aislados por una válvula de cierre.

Cada elemento de un vagón-batería o CGEM destinado al transporte de gases inflamables, si está formado por cisternas de conformidad con el presente capítulo, deberá poder aislarse mediante una válvula de cierre.

6.8.3.3 Aprobación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

6.8.3.4 Controles y ensayos

6.8.3.4.1 Los materiales de todos los depósitos soldados, con excepción de las botellas, tubos, bidones a presión y botellas que formen parte de bloques, que sean elementos de un vagón batería o CGEM deberán probarse de conformidad con el método descrito en 6.8.5.

6.8.3.4.2 Las disposiciones básicas para la presión de prueba serán las indicadas en 4.3.3.2.1 a 4.3.3.2.4 y las presiones mínimas de prueba serán las indicadas en la tabla de gases y mezclas de gases de 4.3.3.2.5.

6.8.3.4.3 La primera prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la colocación del aislamiento térmico. Si el depósito, sus accesorios, sus tubos y sus equipos se han sometido al ensayo por separado, la cisterna debe someterse al ensayo de estanqueidad después del ensamblado.

6.8.3.4.4 La capacidad de todos los depósitos destinados al transporte de gases comprimidos que se llenen por peso con gases licuados o disueltos deberá determinarse, bajo la vigilancia de un experto autorizado por la autoridad competente, por pesaje o por medida volumétrica de la cantidad de agua con la que se llena el depósito y el error de medida de la capacidad de los depósitos deberá ser inferior al 1%. No se admitirá la determinación por cálculo basada en las dimensiones del depósito. Los pesos de carga máximos admisibles según la instrucción de embalaje P200 o P203 de 4.1.4.1 y también de 4.3.3.2.2 y 4.3.3.2.3 deberán ser establecidos por un experto autorizado.

6.8.3.4.5 El control de las juntas deberá efectuarse siguiendo las disposiciones correspondientes a $\lambda = 1$ en 6.8.2.1.23.

6.8.3.4.6 Por derogación de las prescripciones de 6.8.2.4.2 los controles periódicos deberán tener lugar:

A más tardar después de ocho años de servicio y posteriormente, como mínimo cada doce años para las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados.

Los controles intermedios previstos en el 6.8.2.4.3 deberán efectuarse como mínimo cada seis años después de cada control periódico.	La realización de una prueba de estanqueidad o de un control intermedio conforme al 6.8.2.4.3, se podrá efectuar a petición de la autoridad competente, entre dos controles periódicos consecutivos.

6.8.3.4.7 Para las cisternas con aislamiento por vacío de aire, la prueba de presión hidráulica y la verificación del estado interior podrá sustituirse por una prueba de estanqueidad y la medida del vacío, con la conformidad del experto autorizado.

6.8.3.4.8 Si se han practicado aberturas en el momento de los controles periódicos en los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados, el método para su cierre hermético, antes de que vuelvan a entrar en servicio, deberá ser aceptado por el experto autorizado y deberá garantizar la integridad del depósito.

6.8.3.4.9 Las pruebas de estanqueidad de las cisternas destinadas al transporte de gases deben realizarse a una presión de al menos:

- para los gases comprimidos, licuados o disueltos: 20% de la presión de prueba;
- para los gases licuados refrigerados: 90% de la presión máxima de servicio.

Tiempo de retención para las cisternas que transporten gases licuados refrigerados

6.8.3.4.10 El tiempo de retención de referencia para las cisternas que contengan gases licuados refrigerados deberá determinarse teniendo en cuenta:

a) la eficacia del sistema de aislamiento, determinada de acuerdo con 6.8.3.4.11;

b) la presión más baja de los dispositivo(s) limitador(es) de presión;

c) las condiciones iniciales de llenado;

d) una temperatura ambiente hipotética de 30 °C;

e) las propiedades físicas del gas licuado refrigerado a transportar.

6.8.3.4.11 La eficacia del sistema de aislamiento (flujo de calor en vatios) debe ser determinado sometiendo las cisternas a una prueba de tipo. Esta prueba deberá consistir en:

a) una prueba de presión constante (por ejemplo a la presión atmosférica) en la cual la pérdida de gas refrigerado se mide durante un periodo de tiempo, o

b) una prueba en sistema cerrado en el que la elevación de la presión en el depósito se mide durante un periodo de tiempo.

En el desarrollo de la prueba de presión constante se debe tener en cuenta las variaciones en la presión atmosférica. Para ambas pruebas, será necesario hacer correcciones para reflejar las diferencias en la temperatura ambiente en relación con el valor de referencia hipotético de 30 °C.

NOTA. La Norma ISO 21014:2006 "Recipientes criogénicos – Rendimiento del asilamiento criogénico" describe en detalle los métodos para la determinación del rendimiento del aislamiento de recipientes criogénicos y proporciona un método para calcular el tiempo de retención.

Controles y ensayos para los vagones batería y CGEM

6.8.3.4.12 Los elementos y los equipos de cada vagón batería o CGEM deberán someterse a un control y una prueba iniciales conjuntamente o por separado, antes de que entren servicio por primera vez. Posteriormente, los vagones batería o los CGEM compuestos de recipientes deberán someterse a un control a intervalos de cinco años como máximo. Los vagones batería o los CGEM compuestos de cisternas deberán someterse a un control de conformidad con 6.8.2.4.2 y 6.8.2.4.3. Podrán realizarse un control y una prueba excepcionales, independientemente de la fecha del control y prueba periódicos realizados por última vez, cuando estos sean necesarios teniendo en cuenta las disposiciones de 6.8.3.4.16.

6.8.3.4.13 El control inicial comprenderá:

- una verificación de la conformidad con el prototipo aprobado;
- una verificación de las características de construcción;
- un examen del estado interior y exterior;

- una prueba de presión hidráulica[18] a la presión de prueba indicada en la placa panel dispuesta en 6.8.3.5.10;
- una prueba de estanqueidad a la presión máxima de servicio, y
- una verificación del buen funcionamiento del equipo.

Si los elementos y sus dispositivos se han sometido por separado a la prueba de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a una prueba de estanqueidad.

6.8.3.4.14 Las botellas, tubos y bidones a presión, así como las botellas que formen parte de bloques de botellas, deberán someterse a la pruebas de conformidad con la instrucción de embalaje P200 o P203 de 4.1.4.1.

La presión de prueba de la tubería colectora del vagón batería o del CGEM deberá ser la misma que la utilizada para los elementos del vagón batería o del CGEM. La prueba de presión de la tubería colectora deberá realizarse como una prueba hidráulica o con otro líquido o gas, con la aprobación de la autoridad competente o del organismo aprobado por ella. En derogación de esta disposición, la presión de prueba para la tubería colectora del vagón batería o del CGEM deberá ser como mínimo 300 bar para el Nº ONU 1001 acetileno disuelto.

6.8.3.4.15 El control periódico deberá comprender una prueba de estanqueidad a la presión máxima de servicio y un examen exterior de la estructura, de los elementos y del equipo de servicio, sin proceder a su desmontaje. Los elementos y las tuberías deberán someterse a las pruebas según la periodicidad dispuesta en la instrucción de embalaje P200 de 4.1.4.1 y de conformidad con las disposiciones de 6.2.1.6 y 6.2.3.5 respectivamente. Si los elementos y sus equipos se han sometido por separado a la prueba de presión, deberán someterse conjuntamente después del montaje a una prueba de estanqueidad.

6.8.3.4.16 Serán necesarios un control y una prueba excepcionales si el vagón batería o el CGEM presenta síntomas de avería o de corrosión, o de fugas u otros defectos que indiquen una deficiencia susceptible de poner en peligro la integridad del vagón batería o CGEM. La amplitud del control y de la prueba excepcionales y, si es necesario, el desmontaje de los elementos, dependerá del grado de daño o deterioro del vagón batería o CGEM. Deberá incluir también los exámenes dispuestos en 6.8.3.4.17.

6.8.3.4.17 En el marco de los exámenes:

a) los elementos deberán inspeccionarse exteriormente para determinar la presencia de zonas con picaduras, corrosión o abrasión, indicios de choques, deformaciones, defectos de soldaduras y otros defectos, incluidas las fugas, susceptibles de hacer que los vagones batería o CGEM sean peligrosos para el transporte;

b) las tuberías, válvulas y juntas se inspeccionarán para detectar síntomas de corrosión, fallos y otras anomalías, incluidas las fugas, susceptibles de hacer que los vagones batería resulten peligrosos durante el llenado, el vaciado o el transporte;

c) los tornillos o tuercas que falten o no apretados en cualquier conexión por brida o brida ciega deberán colocarse o apretarse correctamente;

d) todos los dispositivos y válvulas de seguridad deberán estar exentos de corrosión, de deformación y de cualquier otro daño o defecto que pueda obstaculizar el funcionamiento normal. Los dispositivos de cierre a distancia y los obturadores de cierre automático deberán hacerse funcionar para comprobar que su funcionamiento es correcto;

e) las marcas prescritas sobre los vagones batería o CGEM deberán ser legibles y estar de acuerdo con las disposiciones aplicables;

f) la armazón, los soportes y los dispositivos de elevación de los vagones batería o CGEM deberán encontrarse en estado satisfactorio.

18 En casos particulares y con la aprobación del experto autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituida por una prueba por medio de otro líquido o de gas, cuando esta operación no represente ningún peligro.

6.8.3.4.18 Las pruebas, controles y verificaciones según 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.17 deberán ser efectuadas por el experto autorizado por la autoridad competente. Deberán entregarse documentos que indiquen el resultado de estas operaciones, incluso en caso de resultados negativos. En estos documentos, deberá figurar una referencia a la lista de materias autorizadas para el transporte en este vagón batería o CGEM según 6.8.2.3.1. Una copia de estos certificados deberá unirse al dossier de la cisterna de cada cisterna, vagón batería o CGEM probado (véase 4.3.2.1.7).

6.8.3.5 Marcado

6.8.3.5.1 Además, la información siguiente deberá figurar, por estampación o por otro medio semejante, sobre la placa prevista en 6.8.2.5.1 o directamente sobre las paredes del propio depósito, si estas han sido reforzadas de tal manera que no se ponga en peligro la resistencia de la cisterna.

6.8.3.5.2 Por lo que se refiere a las cisternas destinadas al transporte de una sola materia:

- la designación oficial de transporte del gas y, además, para los gases asignados a una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19].

Esta mención deberá completarse:

- para las cisternas destinadas al transporte de gases comprimidos que se carguen por volumen (a presión) con el valor máximo de la presión de carga a 15 °C autorizada para la cisterna y
- para las cisternas destinadas al transporte de gases comprimidos que se carguen por peso, así como gases licuados, y licuados refrigerados o disueltos a presión, con el peso máximo admisible en kg y con la temperatura de llenado si esta es inferior a -20 °C.

6.8.3.5.3 Por lo que se refiere a las cisternas de uso múltiple:

- la designación oficial de transporte de los gases y, además, para los gases asignados a una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19] de los gases para los cuales se ha aprobado la cisterna.

6.8.3.5.4 Esta mención deberá completarse con la indicación del peso máximo admisible de carga en kg para cada uno de ellos.

En las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados:

- la presión de servicio máxima autorizada[20];
- el tiempo de retención de referencia (en días o en horas) para cada gas[20];
- la presión inicial asociada (en bar o kPa)[20].

6.8.3.5.5 En las cisternas provistas de un aislamiento térmico:

- la marca "calorifugada" o "aislada al vacío".

6.8.3.5.6 Como complemento a las inscripciones previstas en 6.8.2.5.2, las inscripciones siguientes deberán figurar sobre:

en cada lado de los vagones cisternas (en el depósito o en paneles)	el propio contenedor cisterna (en la cisterna misma o sobre paneles)

19 En lugar de la designación oficial de transporte, o, en su caso, de la designación oficial del transporte de la rúbrica n.e p., se permite utilizar uno de los términos siguientes:
- para el Nº ONU 1078 gas frigorífico, n.e.p.: mezcla F 1, mezcla F 2, mezcla F 3;
- para el Nº ONU 1060 metilacetileno y propadieno en mezcla estabilizada: mezcla P 1, mezcla P 2;
- para el Nº ONU 1965 hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p.: mezcla A, mezcla A01, mezcla A02, mezcla A0, mezcla A1, mezcla B1, mezcla B2, mezcla B, mezcla C. Los nombres utilizados comercialmente y citados en 2.2.2.3, código de clasificación 2F, nº ONU 1965, nota 1, solo se podrán utilizar de forma complementaria;
- para el No ONU 1010 butadienos, estabilizados: 1,2-Butadieno, estabilizado, 1,3-Butadieno, estabilizado.

20 Añadir las unidades de medida despúes de los valores numéricos.

a) el código de cisterna según el certificado (ver 6.8.2.3.1) con la presión de prueba efectiva de la cisterna;

- la marca: "temperatura mínima de llenado autorizada: ...";

b) para las cisternas destinadas al transporte de una sola materia:

- la designación oficial de transporte de gas y, además, para los gases asignados a una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19];

- para los gases comprimidos que se llenan por peso, así como para los gases licuados, licuados refrigerados o disueltos, el peso máximo admisible de la carga en kg;

c) para las cisternas de uso múltiple:

- la designación oficial de transporte de gas y, además, para los gases asignados a una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19] de todos los gases para cuyo transporte se han asignado estas cisternas.

con indicación del peso máximo admisible de la carga en kg para cada una de ellas;

d) para las cisternas provistas de un aislamiento térmico:

- la marca "calorifugada" o "aislada al vacío" en un idioma oficial del país de homologación y, además, si este idioma no es ni el alemán, ni el inglés, ni el francés, ni el italiano, en alemán, en inglés, en francés o en italiano a menos que los acuerdos establecidos entre los países involucrados en la operación de transporte dispongan otra cosa.

6.8.3.5.7

Los límites de masa de cargamento según 6.8.2.5.2 - para los gases comprimidos que se llenan en masa, - para gases licuados o licuados refrigerados y - para gases disueltos, se determinará sobre la base de la masa máxima admisible del cargamento de la cisterna en función de la materia transportada; para cisternas de uso múltiple, la designación oficial del transporte del gas transportado debe indicarse con el límite de carga en el mismo panel abatible. Los paneles abatibles deberán estar concebidos y asegurados de tal modo que se excluya todo abatimiento o desprendimiento de su apoyo durante el transporte (en particular, resultado de choques o actos no intencionados).	(Reservado)

6.8.3.5.8

Los paneles de los vagones portadores de cisternas desmontables indicados en 6.8.3.2.12 no deberán llevar la información prevista en 6.8.2.5.2 y 6.8.3.5.6.	(Reservado)

6.8.3.5.9 (Reservado)

Marcado de los vagones-batería y CGEM

6.8.3.5.10 Cada vagón batería y cada CGEM deberán llevar un panel de metal resistente a la corrosión, fijado de manera permanente en un lugar fácilmente accesible a efectos de inspección. En este panel deberá marcarse por estampación o por otro medio cualquiera semejante la información mínima que se indica a continuación.

- número de aprobación;
- designación o marca del fabricante;
- número de serie de fabricación;
- año de construcción;
- presión de prueba (presión manométrica)[20];
- temperatura de cálculo (únicamente si es superior a +50 °C o inferior a -20 °C)[20];
- fecha (mes, año) de la inspección inicial y de la última inspección sufrida según 6.8.3.4.12 y 6.4.3.4.15;
- contraste del experto que ha realizado la inspección.

6.8.3.5.11

Deberán marcarse las indicaciones siguientes sobre el propio vagón batería o sobre un panel:

- la marca del poseedor del vehículo o nombre del explotador[21];
- número de elementos;
- capacidad total de los elementos[21];
- pesos límites de carga en función de las características del vagón y de la naturaleza de las líneas utilizadas;
- código de la cisterna según el certificado de aprobación (ver 6.8.2.3.1.) con la presión de prueba efectiva del vagón batería;
- la designación oficial del transporte del gas y, además para los gases afectados por una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19] de los gases para los cuales se utilizan vagones batería;
- la fecha (mes, año) de la próxima inspección según 6.8.2.4.3 y 6.8.3.4.15.

Deberán marcarse las indicaciones siguientes sobre el propio CGEM o sobre un panel):

- nombres del propietario y del explotador;
- número de elementos;
- capacidad total de los elementos[20];
- peso máximo en carga autorizado[20];
- código de la cisterna según el certificado de aprobación (ver 6.8.2.3.1.) con la presión de prueba efectiva del CGEM;
- designación oficial del transporte del gas y, además para los gases afectados por una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19] de los gases para los cuales se utilizan CGEM;
- y para un CGEM que se llene por peso,
- la tara[20].

6.8.3.5.12 El bastidor de los vagones batería y CGEM deberá llevar en la proximidad del punto de llenado una placa que indique:

- la presión máxima de llenado a 15°C autorizada para los elementos destinados a gases comprimidos[20];
- la designación oficial de transporte de gas según el capítulo 3.2 y, además, para los gases asignados a una rúbrica n.e.p., el nombre técnico[19];

y, además, en el caso de gases licuados:

- el peso máximo admisible de carga por elemento[20].

21 Marcado del poseedor del vehículo con arreglo a las Prescripciones técnicas uniformes aplicables a los números de vehículo y al marcado alfabético correspondiente en la caja (PTU Marcado) y a la legislación aplicable pertinente de la Unión Europea.

6.8.3.5.13 Las botellas, tubos y bidones a presión, así como las botellas que formen parte de bloques de botellas, deberán llevar inscripciones de conformidad con 6.2.2.7. Estos recipientes no deberán necesariamente etiquetarse individualmente con las etiquetas de peligro dispuestas en el capítulo 5.2.

Los vagones batería y CGEM deberán llevar etiquetas y una señalización naranja de conformidad con el capítulo 5.3.

6.8.3.6 Prescripciones aplicables a los vagones-batería y CGEM que son diseñados, construidos, controlados, inspeccionados y probados según las normas citadas en referencia.

NOTA. Las personas y organismos identificados en las normas que tienen responsabilidades de acuerdo con el RID deberán cumplir con las prescripciones del RID.

Los certificados de autorización de tipo se expedirán de conformidad con 1.8.7. La norma citada en referencia en la tabla siguiente se aplicará también a la cuestión de las autorizaciones tipo, como se indica en la columna (4) para cumplir con las prescripciones del capítulo 6.8 citadas en la columna (3). Las normas deben ser aplicadas de conformidad con 1.1.5. La columna (5) indica la última fecha en que las autorizaciones existentes deberán ser retiradas de acuerdo con 1.8.7.2.4; si no se indica una fecha en la autorización de tipo, esta es válida hasta su fecha de caducidad.

Desde el 1 de enero de 2009 el uso de las normas citadas en referencia es obligatorio. Las excepciones se tratan en 6.8.3.7.

Si más de una norma se cita en referencia para la aplicación de las mismas prescripciones, solo una de ellas se debe aplicar, pero en su totalidad a menos que se especifique lo contrario en la siguiente tabla. El campo de aplicación de cada norma se define en el artículo de campo de aplicación de la norma a menos que se especifique lo contrario en la tabla siguiente.

Referencia	Título del documento	Subsecciones y párrafos aplicables	Aplicable para la nuevas autorizaciones de tipo o para las renovaciones	Fecha última de retirada de las autorizaciones de tipo existente
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807:2003	Botellas de gas transportables - vehículos - baterías - Diseño, fabricación, identificación y prueba **NOTA.** En cualquier caso, esta norma también puede aplicarse a CGEM constituidos de recipientes a presión.	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.14 y 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	Entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2020	
EN 13807:2017	Botellas para el transporte de gas. Vehículos batería y contenedores de gas con elementos múltiples (CGEM). Diseño, fabricación, identificación y ensayo.	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.14 y 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	Hasta nueva orden	

6.8.3.7 Prescripciones aplicables a los vagones-batería y CGEM que no son diseñados, construidos, inspeccionados ni probados según normas citadas en referencia.

Para tener en cuenta los progresos científicos y técnicos, o cuando ninguna norma se cita en referencia en 6.8.3.6, o para tratar de aspectos específicos no previstos en las normas citadas en referencia a 6.8.3.6, la autoridad competente puede reconocer la utilización de un código técnico que garantiza el mismo nivel de seguridad. Sin embargo, los vagones-batería y los CGEM deben satisfacer las prescripciones mínimas de 6.8.3.

Tan pronto como pueda aplicarse una norma recientemente recogida en 6.8.3.6, la autoridad competente retirará el reconocimiento del código técnico de que se trate. Podrá aplicarse un período transitorio que finalice a más tardar en la fecha de entrada en vigor de la nueva edición del RID.

El organismo que expide la autorización de tipo debe especificar el procedimiento de control periódico si las normas citadas en referencia en 6.2.2, 6.2.4 o 6.8.2.6 no son aplicables o no deben aplicarse.

La autoridad competente debe transmitir al Secretariado de la OTIF una lista de los códigos técnicos que reconoce y actualizar la lista si se modifica. Esta lista debería incluir la siguiente información: nombre y fecha del código técnico, el objeto del código e información sobre los medios de obtenerlos. El Secretariado debe tener esta información accesible al público en su sitio de internet.

Una norma que ha sido aceptada puede citarse en referencia en una edición futura del RID y puede ser aprobada por la autoridad competente para su utilización sin que sea necesaria una notificación al Secretariado de la OTIF.

6.8.4 Disposiciones especiales

NOTA 1. Para los líquidos que tengan un punto de inflamación no superior a 60 °C, así como para los gases inflamables, ver también 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 y 6.8.2.2.9.

2. Para las disposiciones relativas a las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados, así como las cisternas para las que esté dispuesta una presión de prueba de al menos 1 MPa (10 bar), ver 6.8.5.

Cuando estén indicadas en relación con una rúbrica de la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2, tendrán aplicación las disposiciones especiales siguientes.

a) Construcción (TC)

TC1 Se aplicarán las disposiciones de 6.8.5 a los materiales y a la construcción de estos depósitos.

TC2 Los depósitos y sus equipos deberán construirse con aluminio de una pureza mínima del 99,5% o con un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Si los depósitos se construyen con aluminio de una pureza mínima del 99,5%, el espesor de la pared no tendrá que ser superior a 15 mm, incluso si el cálculo según 6.8.2.1.17 da un valor superior.

TC3 Los depósitos deberán construirse con acero austenítico.

TC4 Los depósitos deberán estar provistos de un revestimiento de esmalte o de un revestimiento protector equivalente si el material del depósito es atacado por el Nº ONU 3250 ácido cloroacético.

TC5 Los depósitos deberán estar provistos de un revestimiento de plomo de al menos 5 mm o de un revestimiento equivalente.

TC6 Si es necesario el uso del aluminio para las cisternas, estas deberán construirse con aluminio de una pureza igual o superior al 99,5% y el espesor de la pared no tendrá que ser superior a 15 mm, incluso si el cálculo según 6.8.2.1.17 da un valor superior.

TC7 (Reservado)

b) Equipos (TE)

TE1 (Suprimido)

TE2 (Suprimido)

TE3 Las cisternas deberán además satisfacer las disposiciones siguientes:

el dispositivo de recalentamiento no deberá penetrar en el depósito, sino que deberá ser exterior al mismo. No obstante, se podrá dotar de una camisa de recalentamiento a un tubo que sirva para la evacuación de fósforo. El dispositivo de recalentamiento de esta camisa deberá regularse de manera que impida que la temperatura del fósforo sobrepase la temperatura de carga del depósito. Las otras tuberías deberán penetrar en el depósito por la parte superior de este; las aberturas deberán estar situadas por encima del nivel máximo admisible del fósforo y podrán estar encerradas por completo bajo tapas que se puedan bloquear;

la cisterna se dotará de un sistema de aforo para la verificación del nivel del fósforo y, si se utiliza agua como agente de protección, de una marca fija que indique el nivel superior que no deberá sobrepasar el agua.

TE4 Los depósitos deberán estar provistos de un aislamiento térmico de materiales difícilmente inflamables.

TE5 Si los depósitos están provistos de un aislamiento térmico, este deberá estar formado por materiales difícilmente inflamables.

TE6 Las cisternas podrán estar provistas de un dispositivo diseñado de manera que no pueda obturarse por la materia transportada, y que impida una fuga y la formación de cualquier sobrepresión o subpresión en el interior del depósito.

TE7 Los dispositivos de vaciado de los depósitos deberán estar provistos de dos cierres en serie, independientes entre sí, estando constituido el primero por un obturador interno de cierre rápido de un tipo aprobado y el segundo por un obturador externo situado en cada extremo de cada tubo de vaciado. Deberá montarse igualmente una brida ciega, u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías, sobre la salida de cada obturador externo. El obturador interno deberá seguir siendo solidario con el depósito y permanecer cerrado en caso de que el tubo sea arrancado.

TE8 Las conexiones de las tuberías exteriores de las cisternas deberán construirse con materiales que no sean susceptibles de determinar la descomposición del peróxido de hidrógeno.

TE9 Las cisternas deberán estar provistas en su parte superior de un dispositivo de cierre que impida la formación de cualquier sobrepresión en el interior del depósito debida a la descomposición de las materias transportadas, así como la fuga de líquido y la penetración de sustancias extrañas en el interior del depósito.

TE10 Los dispositivos de cierre de las cisternas deberán construirse de tal manera que sea imposible la obstrucción de dichos dispositivos por la materia solidificada durante el transporte.

Si las cisternas están rodeadas de un material calorífugo, este deberá ser inorgánico y totalmente exento de materia combustible.

TE11 Los depósitos y sus equipos de servicio deberán diseñarse de manera que impidan la penetración de sustancias extrañas, la fuga de líquido y la formación de toda sobrepresión peligrosa en el interior del depósito debida a la descomposición de las materias transportada. Una válvula de seguridad que impida la entrada de materias extrañas también cumple estas disposiciones.

TE12 Las cisternas deberán estar provistas de un aislamiento térmico conforme a las condiciones de 6.8.3.2.14. La pantalla parasol y cualquier parte de la cisterna no cubierta por esta, o la envoltura exterior de un calorifugado completo, deberán estar recubiertas por una capa de pintura blanca, o revestidas de metal pulido. La pintura deberá limpiarse antes de cada transporte y renovarse en caso de que se ponga amarillenta o se deteriore. El aislamiento térmico deberá estar exento de materia combustible.

Las cisternas deberán estar provistas de dispositivos captadores de temperatura.

Las cisternas deberán estar provistas de válvulas de seguridad y de dispositivos de descompresión de emergencia. También se admitirá el uso de válvulas de depresión. Los dispositivos de descompresión

de emergencia deberán funcionar a presiones determinadas en función de las propiedades del peróxido orgánico y de las características de construcción de la cisterna. No deberá autorizarse el uso de elementos fusibles en el cuerpo del depósito.

Las cisternas deberán estar provistas de válvulas de seguridad del tipo de resorte para evitar una acumulación importante en el interior del depósito de productos de descomposición y vapores desprendidos a una temperatura de 50°C. El caudal y la presión de apertura de la válvula o válvulas de seguridad deberán determinarse en función de los resultados de las pruebas prescritas en la disposición especial TA2. No obstante, la presión de apertura no deberá ser nunca tal que el líquido pueda salir por la válvula o válvulas de seguridad en caso de vuelco de la cisterna.

Los dispositivos de descompresión de emergencia de las cisternas podrán ser del tipo de resorte o del tipo de disco de ruptura, y se diseñarán para evacuar todos los productos de descomposición y los vapores desprendidos durante una descomposición autoacelerada o durante una hora como mínimo de inmersión completa en las llamas en las condiciones definidas por las fórmulas siguientes:

$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$

donde:

q = absorción de calor [W]

A = superficie mojada [m^2]

F = factor de aislamiento [-]

F = 1 para las cisternas no aisladas o

$$F = \frac{U\,(923 - T_{P0})}{47032}$$ para las cisternas aisladas

donde:

K = conductividad térmica de la capa de aislante [$W\,m^{-1}\,K^{-1}$]

L = espesor de la capa de aislante [m]

U = K/L = coeficiente de transmisión térmica del aislante [$W\,m^{-2}\,K^{-1}$]

T_{P0} = temperatura del peróxido en el momento de la descompresión [K]

La presión de apertura del dispositivo o dispositivos de descompresión de emergencia deberá ser superior a la prevista arriba y determinarse en función de los resultados de las pruebas indicadas en la disposición especial TA2. Los dispositivos de descompresión de emergencia deberán dimensionarse de tal manera que la presión máxima en la cisterna no sobrepase nunca la presión de prueba de la misma.

NOTA. En el apéndice 5 del *Manual de Pruebas y Criterios* figura un ejemplo de método de ensayo para determinar el dimensionamiento de los dispositivos de descompresión de emergencia.

Para las cisternas totalmente aisladas térmicamente, el caudal y el tarado del dispositivo o dispositivos de descompresión de emergencia deberán determinarse suponiendo una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

Las válvulas de depresión y las válvulas de seguridad del tipo de resorte de las cisternas deberán estar provistas de parallamas, a menos que las materias a transportar y sus productos de descomposición sean incombustibles. Deberá tenerse en cuenta la reducción de la capacidad de evacuación originada por los parallamas.

TE13 Las cisternas deberán estar aisladas térmicamente y provistas de un dispositivo de recalentamiento controlado desde el exterior.

TE14 Las cisternas deberán estar provistas de un aislamiento térmico. El aislamiento térmico directamente en contacto con el depósito deberá tener una temperatura de inflamación superior al menos en 50 °C a la temperatura máxima para la cual se haya diseñado la cisterna.

TE15 (Suprimido)

TE16 Ninguna parte del vagón cisterna deberá ser de madera, a menos que esté protegida por un recubrimiento adecuado. (Reservado)

TE17 Se aplicarán las disposiciones siguientes a las cisternas desmontables[22]: (Reservado)

a) deberán estar fijadas sobre el chasis de los vagones de manera que no puedan desplazarse;

b) no deberán estar conectadas entre ellas por una tubería colectora;

c) si pueden rodar, los grifos deberán estar provistos de tapas protectoras.

TE18 (Reservado)

TE19 (Reservado)

TE20 No obstante los otros códigos de cisterna que están autorizados en la jerarquía de las cisternas del planteamiento racionalizado de 4.3.4.1.2, las cisternas deberán estar equipadas con una válvula de seguridad.

TE21 Los cierres deben protegerse con capotas atornillables.

22 Para la definición de "cisterna desmontable", ver 1.2.1.

TE22 Para reducir la importancia de los daños ocasionados por un choque por lanzamiento o por un accidente, los vagones cisterna para materias transportadas en estado líquido y gaseoso, así como los vagones batería deben poder absorber, una energía de al menos 800 kJ en cada extremo del vagón, por deformación elástica o plástica de los elementos de construcción definidos del bastidor o por procedimientos similares (p.e. incorporación de elementos de choque). La determinación de la absorción de energía se refiere a un choque por lanzamiento sobre una vía en recta y llana. La absorción de energía por deformación plástica solo debe tener lugar en las condiciones que se sitúan fuera del marco de la explotación normal ferroviaria (velocidad de la colisión superior a 12 km/h o la fuerza de un único lanzamiento superior a 1500 kN). La absorción de una energía no superior a 800 kJ a cada extremo del vagón no debe conducir a transferencias de energía al depósito que le puedan provocar deformaciones visibles y duraderas. Las prescripciones de esta disposición especial se consideran completas en cuanto se empleen topes antichoque (elementos de absorción de energía) conformes a las prescripciones de la cláusula 7 de la Norma EN 15551:2009 + A1:2010 (Aplicaciones ferroviarias - Vagones - Topes) y que la resistencia de las cajas de los vagones satisface las exigencias de la cláusula 6.3 y de la subcláusula 8.2.5.3 de la Norma EN 12663-2: 2010 (Aplicaciones ferroviarias - Prescripciones de dimensionamiento de las estructuras de vehículos ferroviarios - Parte 2: vagones de mercancías). Las exigencias de esta disposición especial son completamente cumplidas por vagones cisterna con enganches automáticos [equipados con elementos de absorción de energía que absorbe al menos 130 kJ por cada extremo del vagón.	(Reservado)

TE23 Las cisternas deberán estar provistas de un dispositivo diseñado de manera que no pueda obturarse por la materia transportada, y que impida una fuga y la formación de cualquier sobrepresión o subpresión en el interior del depósito.

TE24 (Suprimido)

TE25	Los depósitos de los vagones cisterna deberán estar protegidos por al menos una de la medidas siguientes para evitar el acaballamiento de los topes y el descarrilamiento o, en su defecto, limitar el daño por acaballamiento de los topes : Medidas para evitar el acaballamiento (a) Dispositivo antiacaballamiento de los topes El dispositivo antiacaballamiento debe asegurar que los bastidores de los vagones permanezcan en el mismo plano horizontal. Los siguientes requisitos deberán cumplirse: - El dispositivo antiacaballamiento no deberá interferir la explotación normal de los vagones (por ejemplo cuando se tome una curva, rectángulo de Berna, agarradera de enganchadores). El dispositivo que proteja del acaballamiento deberá permitir que otro vagón que esté equipado con el mismo sistema, en una curva de 75 m de radio, tome las curvas libremente - El dispositivo de antiacaballamiento no interferirá con el funcionamiento normal de los topes (deformación elástica o plástica) (véase también la disposición especial TE22 en el 6.8.4(b)). - El dispositivo de antiacaballamiento deberá funcionar independientemente del estado de la carga y utilización de los vagones involucrados. - El dispositivo de antiacaballamiento deberá soportar un esfuerzo vertical (hacia arriba o abajo) de 150 kN. - El dispositivo de antiacaballamiento deberá ser efectivo independientemente de si el otro vagón afectado está o no equipado con un dispositivo de antiacaballamiento. Dos dispositivos de antiacaballamiento no podrán obstruirse entre sí. - El incremento del voladizo del vagón para la fijación del dispositivo anti acaballamiento será menor de 20 mm. - El dispositivo de antiacaballamiento deberá tener una anchura al menos igual al plato del tope (salvo en el emplazamiento del estribo izquierdo, donde no debe interferir con el espacio libre del enganchador recubriendo totalmente la máxima anchura del tope). - Se colocará un dispositivo de antiacaballamiento encima de cada tope.	(Reservado)

- El dispositivo de antiacaballamiento deberá permitir el montaje de los topes previstos en las Normas EN 12663-2:2010 Aplicaciones ferroviarias - Prescripciones de dimensionamiento de estructuras de los vehículos ferroviarios - Parte 2: vagones de mercancías y aplicaciones ferroviarias EN 15551:2009 + A1:2010 - Vagones - Topes y no representarán un obstáculo para el trabajo de mantenimiento de los mismos.
- El dispositivo de antiacaballamiento deberá estar construido de forma que no se incremente el riesgo de penetración en los fondos de la cisterna en caso de choque.

Medidas para limitar el daño cuando hay acaballamiento

(b) Incrementar el espesor de la pared del fondo de la cisterna o usar otros materiales con mayor capacidad de absorción de la energía.

El espesor de pared en este caso, deberá ser al menos 12 mm.

Sin embargo, el espesor de los fondos deberá ser de al menos 18 mm en el caso de que se trate de cisternas que estén destinados al transporte de gases de número ONU 1017 cloro, ONU 1749 trifloruro de cloro, ONU 2189 diclorosilano, ONU 2901 cloruro de bromo y ONU 3057 cloruro de trifluroacetilo.

(c) Cubiertas sándwich para los fondos de cisterna.

Si es una cubierta sándwich la que proporciona la protección, esta deberá cubrir el área total de los fondos de la cisterna y deberá tener una resiliencia específica de al menos 22 kJ (correspondiente a un espesor de pared de 6 mm), que deberá ser medido de acuerdo con el método descrito en el Anexo B de la Norma EN 13094 "Cisternas metálicas con una presión de servicio inferior o igual a 0.5 bar". Si las medidas de construcción no pueden eliminar el riesgo de corrosión, se deberá poder inspeccionar la externa del fondo, por ejemplo, colocando una cubierta desmontable.

(d) Placas de protección a cada lado frontal del vagón.

Si la placa protectora se utiliza en cada lado frontal del vagón, se aplicarán los siguientes requisitos:

- la placa protectora deberá cubrir cada vez la anchura normal de la cisterna a la altura considerada además, la anchura de la placa protectora deberá, en su parte alta ser al menos igual a la delimitada por los bordes exteriores de los platillos de los topes.
- la altura de la placa protectora, medida desde el borde superior del testero (traviesa portatopes), deberá cubrir:
  - o bien los dos tercios del diámetro de la cisterna,
  - o al menos 900 mm y deberá, además, estar equipado con un dispositivo de parada para cuando los topes se eleven;
- la placa protectora deberá tener un espesor de pared de cómo mínimo 6 mm;
- la capa protectora y sus puntos de sujeción deberán ser tales que el riesgo de un penetración en los fondos de la cisterna por esta sea reducida al máximo.

(e) Placa de protección a cada extremo de los vagones equipados con acoplamiento automático.

Cuando se utiliza una placa de protección en cada extremo del vagón, se aplican los siguientes requisitos:

- la placa de protección debe cubrir el fondo de la cisterna a una altura de al menos 1100 mm, medida desde la parte superior del ángulo vivo de la traviesa portatopes, la cabeza de acoplamiento debe estar equipada de dispositivos antideriva para evitar la parada involuntaria y la anchura de la placa de protección debe ser de al menos 1 200 mm en toda la altura de la placa;
- la placa de protección debe tener un espesor de pared de al menos 12 mm;
- la placa de protección y sus puntos de fijación deben estar diseñados de manera que el riesgo de penetración de los fondos de la cisterna por la placa protección se reduzca al máximo.

El espesor de la pared especificada anteriormente en (b), (c) y (d) tiene que ver con el acero referenciado. Si se utilizan otros materiales, excepto si se usa acero dulce, el espesor equivalente se calculará de acuerdo con la fórmula de 6.8.2.1.18. Los valores de R_m y A que se usen deberán ser valores mínimos específicos acordes a las normas del material.

c) Aprobación del prototipo (TA)

TA1 Las cisternas no deberán ser aprobadas para el transporte de materias orgánicas.

TA2 Estas materias podrán transportarse en vagones cisternas y contenedores cisternas en las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen si esta, sobre la base de las pruebas citadas a continuación, considera que tal transporte puede ser efectuado de manera segura. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, estas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer estado partícipe del RID por el que pase el envío.

Para la aceptación del prototipo, deberán realizarse pruebas con objeto:

- de demostrar la compatibilidad de todos los materiales que entren normalmente en contacto con la materia durante el transporte;
- de proporcionar datos para facilitar la construcción de los dispositivos de descompresión de emergencia y de las válvulas de seguridad, teniendo en cuenta las características de construcción de la cisterna, y
- de establecer cualquier exigencia especial que pudiera ser necesaria para la seguridad del transporte de la materia.

Los resultados de las pruebas deberán figurar en el acta de aprobación del prototipo.

TA3 Esta materia solo puede transportarse en cisternas con un código-cisterna LGAV o SGAV; la jerarquía del 4.3.4.1.2 no es aplicable.

TA4 Los procedimientos de evaluación de la conformidad recogidos en el 1.8.7 deberán ser aplicados por la autoridad competente, su representante o el organismo de control conforme a 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditados según la Norma EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo artículo 8.1.3) tipo A.

TA5 Esta materia solo puede transportarse en cisternas con un código-cisterna S2, 65AN (+); la jerarquía del 4.3.4.1.2 no es aplicable.

d) Ensayos (TT)

TT1 Las cisternas de aluminio puro no deberán someterse a la prueba inicial y las pruebas periódicas de presión hidráulica más que a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

TT2 El estado del revestimiento de los depósitos deberá ser verificado todos los años por un experto autorizado por la autoridad competente, quien procederá a una inspección del interior del depósito (ver disposición especial TU 43 en 4.3.5).

TT3 (Reservado)
TP3

Por derogación de las disposiciones de 6.8.2.4.2, los controles periódicos tendrán lugar como muy tarde cada ocho años e incluirán además un control de los espesores por medio de instrumentos apropiados. Para estas cisternas, la prueba de estanqueidad y la verificación previstas en 6.8.2.4.3 tendrán lugar como muy tarde cada cuatro años.

TT4 Las cisternas deberán ser examinadas como muy tarde cada

cuatro años	dos años y medio

en cuanto a la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos).

TT5 Las pruebas de presión hidráulica deberán tener lugar como muy tarde cada

cuatro años.	dos años y medio.

TT6

La inspección periódica debe realizarse como muy tarde cada cuatro años.	(Reservado)

TT7 Por derogación de las disposiciones de 6.8.2.4.2, el examen periódico del estado interior podrá ser sustituido por un programa aprobado por la autoridad competente.

TT8 Las cisternas en las que figura la designación oficial de transporte para el Nº ONU 1005 AMONÍACO ANHIDRO de acuerdo con 6.8.3.5.1 a 6.8.3.5.3, que están aprobadas y construidas con acero de grano fino con un límite de elasticidad superior a 400 N/mm^2 conforme a la norma sobre el material, deben someterse en cada inspección periódica conforme al 6.8.2.4.2, a pruebas complementarias de controles magnetoscópicos de fisuras superficiales.

Para cada depósito se deben controlar en el fondo las soldaduras circulares y longitudinales en al menos el 20% de su longitud, todas las soldaduras de todos los tubos y todas las zonas reparadas y de pulimentado.

Si la marca de la materia sobre la cisterna o sobre el panel de la cisterna es retirada, un control magnetoscópico deberá realizarse y registrarse estas acciones en el certificado de prueba adjuntado al expediente de cisterna.

Estos controles magnetoscópicos deben realizarse por una persona competente cualificada para este método según la Norma EN ISO 9712:2012 (Ensayos no destructivos - Cualificación y certificación del personal END).

TT9 Para inspecciones y pruebas (incluyendo la vigilancia de la fabricación) los procedimientos recogidos en el 1.8.7 deberán ser aplicados por parte de la autoridad competente, su representante o el organismo de control conforme al 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 y 1.8.6.8 y acreditados según la Norma EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo artículo 8.1.3) tipo A.

TT10 Los controles periódicos previstos en el 6.8.2.4.2 deben tener lugar:

a lo más tardar cada cuatro años.	a lo más tardar cada dos años y medio.

e) Marcado (TM)

NOTA. Las marcas deberán estar redactadas en un idioma oficial del país de aprobación y, además, si este idioma no es el inglés, el francés, el alemán o el italiano, en inglés, en francés, en alemán o en italiano a menos que los acuerdos establecidos entre los países involucrados en la operación de transporte dispongan otra cosa.

TM1 Las cisternas deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 6.8.2.5.2, la mención "No abrir durante el transporte. Peligro de inflamación espontánea" (ver igualmente la nota anterior).

TM2 Las cisternas deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 6.8.2.5.2, la mención "No abrir durante el transporte. Formación de gases inflamables en contacto con el agua" (ver igualmente la nota anterior).

TM3 Las cisternas deberán llevar además, en la placa panel prevista en 6.8.2.5.1, la designación oficial de transporte de las materias aprobadas y para cada materia, el peso máximo admisible de carga en kg para esta materia.

Los pesos límites de carga según 6.8.2.5.2 para las materias citadas deberán determinarse teniendo en cuenta el peso máximo admisible de carga de la cisterna.

TM4 En las cisternas, deberán marcarse las indicaciones suplementarias siguientes, por estampación o por otro medio semejante, sobre la placa panel dispuesta en 6.8.2.5.2 o directamente sobre el propio depósito, si las paredes han sido reforzadas de tal manera que no se ponga en peligro la resistencia de la cisterna: la denominación química con la concentración aprobada de la materia en cuestión.

TM5 Las cisternas deberán llevar, además de las indicaciones ya previstas en 6.8.2.5.1, la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.

TM6 La banda naranja según la sección 5.3.5 deberá colocarse sobre los vagones cisternas y los vagones batería.

TM7 Deberá hacerse figurar en la placa panel descrita en 6.8.2.5.1 el trébol esquemático que figura en 5.2.1.7.6 por estampación o por otro medio semejante, o en el propio depósito, si este se ha reforzado de tal manera que no se ponga en peligro la resistencia del depósito.

6.8.5 Disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de los depósitos de vagones cisternas y contenedores cisternas, para los cuales se ha dispuesto una presión de prueba de 1 Mpa (10 bar), al menos, así como de los depósitos, de vagones cisternas y contenedores cisternas, destinados al transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2

6.8.5.1 Materiales y depósitos

6.8.5.1.1 a) Los depósitos destinados al transporte

- de gases comprimidos, licuados o disueltos de la clase 2;
- de los N^{os} ONU 1380, 2845, 2870, 3194 y 3391 a 3394 de la clase 4.2, así como
- del N^{o} ONU 1052 fluoruro de hidrógeno anhidro y del N^{o} ONU 1790 ácido fluorhídrico con más del 85% de fluoruro de hidrógeno, de la clase 8,

deberán construirse de acero.

b) Los depósitos construidos de acero de grano fino, destinados al transporte

- de gases corrosivos de la clase 2 y del N^{o} ONU 2073 amoníaco en solución acuosa; y
- del N^{o} ONU 1052 fluoruro de hidrógeno anhidro y del N^{o} ONU 1790 ácido fluorhídrico que contenga más de un 85% de fluoruro de hidrógeno de la clase 8,

se tratarán térmicamente para eliminar las tensiones térmicas.

Se puede renunciar al tratamiento térmico si:

1. no hay riesgo de corrosión de fisuración debido a tensión, y
2. el valor medio de energía de impacto en el metal de soldadura, de la zona de unión y en el material de base, determinado cada vez con tres muestra, es en media al menos 45 J. Se debe utilizar, para las muestras la ISO-V. Hay que probar la posición transversal de las muestra para el material de base. Para el metal de soldadura y para la zona de unión hay que elegir la entalladura en posición S en el medio del metal de soldadura o en el medio de la zona de unión. La prueba debe efectuarse a la menor temperatura de servicio.

c) Los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2 deberán construirse de acero, de aluminio, de aleación de aluminio, de cobre o de aleación de cobre (por ejemplo, latón). Sin embargo, los depósitos de cobre o de aleación de cobre solo se admitirán para los gases que no contengan acetileno; no obstante, el etileno podrá contener como máximo 0,005% de acetileno.

d) Solo podrán utilizarse materiales apropiados a las temperaturas máxima y mínima de servicio de los depósitos y de sus accesorios.

6.8.5.1.2 Para la construcción de los depósitos se admitirán los materiales siguientes:

a) los aceros no susceptibles de rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (ver 6.8.5.2.1):
   - los aceros dulces (salvo para los gases licuados refrigerados de la clase 2);
   - los aceros de grano fino, hasta una temperatura de -60 °C;
   - los aceros al níquel (contenido del 0,5% al 9% de níquel), hasta una temperatura de -196 °C según el contenido de níquel;
   - los aceros austeníticos al cromo-níquel, hasta una temperatura de -270 °C;
   - los aceros inoxidables austeno-ferríticos, hasta una temperatura de -60 °C;

b) el aluminio con una pureza del 99,5% como mínimo o las aleaciones de aluminio (ver 6.8.5.2.2);

c) el cobre desoxidado con una pureza mínima del 99,9% o las aleaciones de cobre que tengan un contenido de cobre superior al 56%(ver 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 a) Los depósitos de acero, aluminio o aleación de aluminio solo podrán ser soldados o sin juntas.

b) Los depósitos de acero austenítico, de cobre o de aleación de cobre podrán soldarse con soldadura fuerte.

6.8.5.1.4 Los accesorios podrán fijarse a los depósitos por medio de tornillos o de la manera siguiente:

a) depósitos de acero, aluminio o aleación de aluminio, por soldadura;

b) depósitos de acero austenítico, de cobre o de aleación de cobre, por soldadura autógena o fuerte.

6.8.5.1.5 La construcción de los depósitos y su sujeción al chasis del vagón o al bastidor del contenedor deberán ser de tal manera que se evite con toda seguridad un enfriamiento de los elementos portantes que pueda hacer que se vuelvan frágiles. Los dispositivos de sujeción de los depósitos deberán diseñarse de tal manera que, incluso estando el depósito a la temperatura de servicio más baja autorizada, sigan conservando las cualidades mecánicas necesarias.

6.8.5.2 Disposiciones relativas a los ensayos

6.8.5.2.1 Depósitos de acero

Los materiales utilizados para la construcción de depósitos y los cordones de soldadura deberán, a su temperatura de servicio mínima pero al menos a -20 °C, satisfacer como mínimo las condiciones siguientes en cuanto a la resiliencia:

- las pruebas se realizarán con probetas con entalla en V;
- la resiliencia (ver 6.8.5.3.1 a 6.8.5.3.3) de las probetas cuyo eje longitudinal sea perpendicular a la dirección de laminado y que tengan una entalladura en V (según la Norma ISO R 148) perpendicular a la superficie de la chapa, deberá tener un valor mínimo de 34 J/cm^2 para el acero dulce (las pruebas podrán efectuarse, de acuerdo con las normas ISO existentes, con probetas cuyo eje longitudinal esté en la dirección de laminado), el acero de grano fino, el acero ferrítico aleado con Ni < 5%, el acero ferrítico aleado con 5% < Ni < 9%, el acero austenítico al Cr – Ni o acero inoxidable austeno-ferrítico;
- para los aceros austeníticos, solo deberá someterse a una prueba de resiliencia el cordón de soldadura;
- para temperaturas de servicio inferiores a -196 °C, la prueba de resiliencia no se efectuará a la temperatura mínima de servicio, sino a -196 °C.

6.8.5.2.2 Depósitos de aluminio o de aleaciones de aluminio

Las juntas de los depósitos deberán satisfacer las condiciones fijadas por la autoridad competente.

6.8.5.2.3 Depósitos de cobre o de aleaciones de cobre

No será necesario efectuar ensayos para determinar si la resiliencia es suficiente.

6.8.5.3 Ensayos de resiliencia

6.8.5.3.1 Para las chapas de un espesor inferior a 10 mm, pero de al menos 5 mm, se utilizarán probetas de una sección de 10 mm x e mm, donde "e" representa el espesor de la chapa. Si es necesario, se admitirá una reducción del espesor a 7,5 mm o 5 mm. El valor mínimo de 34 J/cm^2 deberá mantenerse en todos los casos.

NOTA. Para las chapas de un espesor inferior a 5 mm y para sus uniones por soldadura, no se efectuará ensayo de resiliencia.

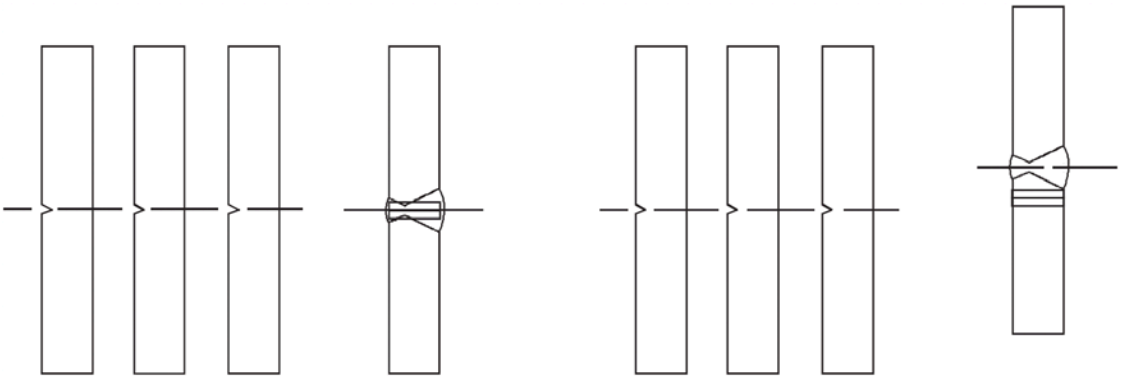
6.8.5.3.2 a) Para el ensayo de chapas, la resiliencia se determinará en tres probetas, tomándose las muestras transversalmente a la dirección de laminado; sin embargo, si se trata de acero dulce, podrán tomarse en la dirección de laminado.

b) Para la prueba de las uniones por soldadura, las probetas se tomarán de la forma siguiente:

Cuando e < 10 mm

Tres probetas con entalla en el centro de la unión soldada;

tres probetas con entalla en el centro de la zona de alteración debida a la soldadura (la entalla en V deberá atravesar el límite de la zona fundida en el centro de la muestra).

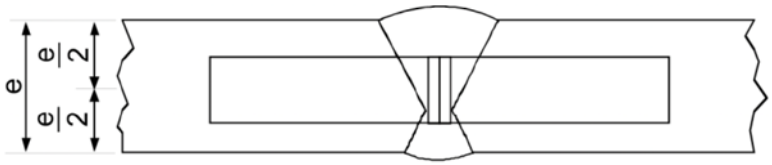


Centro de la soldadura — Zona de alteración debida a la soldadura

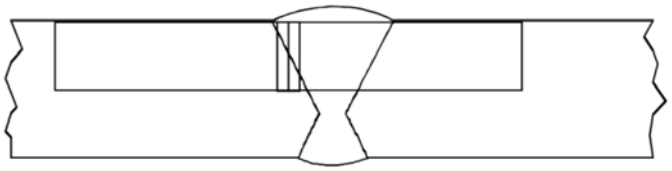
Cuando 10 mm < e < 20 mm

Tres probetas en el centro de la soldadura;

tres probetas tomadas en la zona de alteración debida a la soldadura (la entalla en V deberá atravesar el límite de la zona fundida en el centro de la muestra).



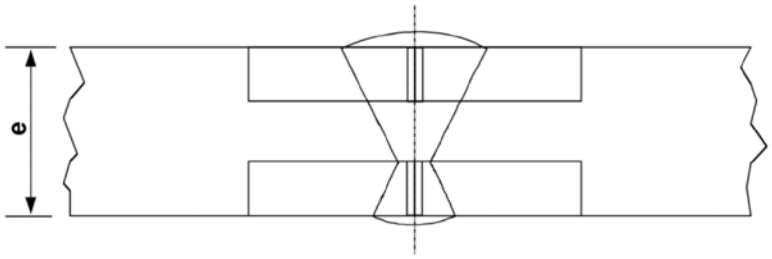
Centro de la soldadura



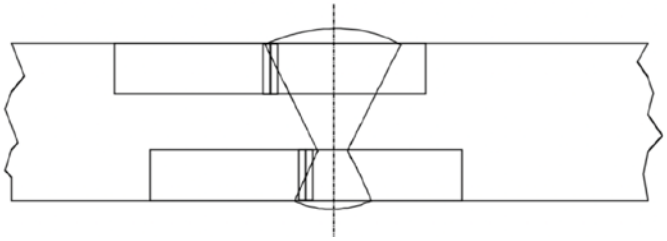
Zona de alteración debida a la soldadura

Cuando e > 20 mm

Dos series de tres probetas (una serie de la cara superior, una serie de la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados a continuación (la entalladura en V deberá atravesar el límite de la zona vaciada en el centro de la muestra, para aquellas que se extraigan de la zona de alteración debida a la soldadura).



Centro de la soldadura



Zona de alteración debida a la soldadura

6.8.5.3.3 a) Para de las chapas, la media de las tres pruebas deberá satisfacer el valor mínimo de 34 J/cm² indicado en 6.8.5.2.1; solo uno de los valores como máximo podrá ser inferior al valor mínimo, sin que sea inferior a 24 J/cm².

b) Para las soldaduras, el valor medio resultante de las tres probetas tomadas en el centro de la soldadura no deberá ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm²; solo uno de los valores como máximo podrá ser inferior al valor mínimo indicado, sin que sea inferior a 24 J/cm².

c) Para la zona de alteración debida a la soldadura (la entalla en V deberá atravesar el límite de la zona fundida en el centro de la muestra), el valor obtenido a partir de una de las tres probetas como máximo podrá ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm², sin que sea inferior a 24 J/cm².

6.8.5.3.4 Si no se satisfacen las condiciones dispuestas en 6.8.5.3.3, solo se podrá realizar una nueva prueba:

a) si el valor medio resultante de las tres primeras pruebas es inferior al valor mínimo de 34 J/cm² o

b) si más de uno de los valores individuales ha resultado ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm² sin llegar a ser inferior a 24 J/cm².

6.8.5.3.5 Durante la repetición de la prueba de resiliencia en chapas o soldaduras, ninguno de los valores individuales podrá ser inferior a 34 J/cm². El valor medio de todos los resultados de la prueba original y de la prueba repetida deberá ser igual o superior al mínimo de 34 J/cm².

Durante la repetición de la prueba de resiliencia de la zona de alteración, ninguno de los valores individuales podrá ser inferior a 34 J/cm².

6.8.5.4 Referencia a normas

Se considera que se satisfacen las exigencias enunciadas en 6.8.5.2 y 6.8.5.3 si se aplican las normas siguientes:

EN ISO 21028-1:2017 Recipientes criogénicos. Requisitos de tenacidad para los materiales a temperatura criogénica. Parte 1: Temperaturas inferiores a -80 °C.

EN ISO 21028-2:2018 Recipientes criogénicos. Requisitos de tenacidad para los materiales a temperatura criogénica. Parte 2: Temperaturas comprendidas entre -80 °C y -20 °C.

Capítulo 6.9

Disposiciones relativas al diseño, la construcción, el equipo, la aprobación del prototipo, las pruebas y el marcado de los contenedores cisternas, incluidas las cajas móviles cisternas, de plástico reforzado con fibras

NOTA. Véase el capítulo 6.7 para las cisternas portátiles y CGEM con "UN"; para los vagones cisternas, cisternas desmontables, contenedores cisterna, incluyendo las cajas móviles cisterna, cuyo depósito esté construido de materiales metálicos, así como para los vagones batería y los contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) distintos de los CGEM "UN", véase el capítulo 6.10.

6.9.1 **Generalidades**

6.9.1.1 Las cisternas de plástico reforzado con fibras se diseñarán, se fabricarán y se someterán a pruebas de acuerdo con un programa de aseguramiento de la calidad reconocido por la autoridad competente; en particular, el trabajo de estratificación y la colocación de tratamientos termoplásticos no se realizará más que por personal cualificado, siguiendo un procedimiento reconocido por la autoridad competente.

6.9.1.2 Para el diseño de las cisternas de plástico reforzado con fibras y las pruebas a que deben ser sometidas, también serán de aplicación las disposiciones de los 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 a) y b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 y 6.8.2.2.3.

6.9.1.3 No se podrá utilizar ningún elemento calefactor para las cisternas de plástico reforzado con fibras.

6.9.1.4 (Reservado)

6.9.2 **Construcción**

6.9.2.1 Los depósitos se construirán de materiales adecuados que deberán ser compatibles con las materias que se hayan de transportar a temperaturas de servicio comprendidas entre -40 °C y +50 °C, a no ser que por la autoridad competente del país en que se efectúe el transporte se especifique otro margen de temperaturas adecuado a sus particulares condiciones climáticas.

6.9.2.2 Las paredes de los depósitos constarán de los tres elementos siguientes:

- revestimiento interno,
- capa estructural,
- capa externa.

6.9.2.2.1 El revestimiento interno será la pared interior del depósito que constituye la primera barrera destinada a oponer una resistencia química de larga duración a las materias transportadas y a impedir cualquier reacción peligrosa con el contenido de la cisterna, la formación de compuestos peligrosos y cualquier debilitamiento importante de la capa estructural a causa de la difusión de las materias a través del revestimiento interno.

El revestimiento interno podrá ser un revestimiento de plástico reforzado con fibras o un revestimiento termoplástico.

6.9.2.2.2 Los revestimientos de plástico reforzado con fibras comprenderán:

a) una capa superficial ("gel-coat"): una capa superficial con un alto contenido de resina, reforzada por un velo compatible con la resina y con el contenido que se empleen. Esta capa no tendrá un contenido de fibras superior al 30 % en peso y su espesor estará comprendido entre 0,25 y 0,60 mm;

b) una(s) capa(s) de refuerzo: una o varias capas de un espesor mínimo de 2 mm, que contenga una malla de vidrio o hilos cortados y tenga un peso mínimo de 900 g/m^2, y un contenido de vidrio de, al menos, un 30 % en peso, excepto si se puede demostrar que un contenido de vidrio inferior proporciona el mismo grado de seguridad.

6.9.2.2.3 Los revestimientos termoplásticos estarán formados por las láminas termoplásticas mencionadas en el 6.9.2.3.4, soldadas entre sí de la forma que se requiera, y a las cuales estarán sólidamente unidas las capas estructurales. Se deberá obtener una unión duradera entre los revestimientos y la capa estructural por medio de un pegamento adecuado.

NOTA. Para el transporte de líquidos inflamables, la capa interna se podrá someter a las disposiciones suplementarias conforme al 6.9.2.14, con objeto de impedir la acumulación de cargas eléctricas.

6.9.2.2.4 La capa estructural del depósito será el elemento diseñado expresamente de acuerdo con los 6.9.2.4 al 6.9.2.6 para resistir las tensiones mecánicas. Esta parte se compondrá normalmente de varias capas reforzadas con fibras dispuestas según orientaciones determinadas.

6.9.2.2.5 La capa externa será la parte del depósito que se halle directamente expuesta a la atmósfera. Deberá estar formada por una capa de un contenido elevado de resina, con un espesor mínimo de 0,2 mm. Los espesores superiores a 0,5 mm exigirán el empleo de una malla. Esta capa tendrá un contenido de vidrio menor del 30 % en peso y ha de ser capaz de resistir las condiciones del exterior, particularmente en los contactos ocasionales con la materia transportada. La resina contendrá cargas o aditivos para la protección contra el deterioro de la capa estructural del depósito por las radiaciones ultravioleta.

6.9.2.3 Materias primas

6.9.2.3.1 Todas las materias empleadas en la fabricación de las cisternas de plástico reforzado con fibras tendrán un origen y propiedades conocidos.

6.9.2.3.2 Resinas

El tratamiento de la mezcla de resina se ejecutará siguiendo estrictamente las recomendaciones del proveedor. De modo particular, en el caso de endurecedores, activantes y aceleradores. Estas resinas podrán ser:

- resinas poliester no saturadas;
- resinas de ester vinílico;
- resinas epoxídicas;
- resinas fenólicas.

La temperatura de distorsión térmica de la resina, determinada de acuerdo con la Norma EN ISO 75-1:2013 (Plásticos - Determinación de la temperatura de flexión bajo carga - Parte 1: Método de ensayo general), superará al menos en 20 °C a la temperatura máxima de servicio de los contenedores cisterna, incluyendo las cajas móviles cisterna, pero no será inferior a 70 °C.

6.9.2.3.3 Fibras de refuerzo

El material de refuerzo de las capas estructurales deberá pertenecer a una categoría adecuada de fibras tales como las fibras de vidrio del tipo E o ECR según la Norma ISO 2078:1993. Para el revestimiento interno, se podrán emplear fibras de vidrio del tipo C según la norma ISO 2078:1993. Los velos termoplásticos no se podrán utilizar para el revestimiento interno más que si se demuestra su compatibilidad con el contenido previsto.

6.9.2.3.4 Materiales aptos para el revestimiento termoplástico

Los revestimientos termoplásticos, tales como el policloruro de vinilo sin plastificar (PVC-U), el polipropileno (PP), el fluoruro de polivinilideno (PVDF), el politetrafluoroetileno (PTFE), etc., podrán utilizarse como materiales de revestimiento.

6.9.2.3.5 Aditivos

Los aditivos necesarios para el tratamiento de la resina, tales como catalizadores, aceleradores, endurecedores y materiales tixotrópicos, así como los materiales utilizados para mejorar las características de la cisterna, tales como cargas, colorantes, pigmentos, etc., no deberán debilitar el material, habida cuenta de la vida útil y de la temperatura de funcionamiento prevista según el prototipo.

6.9.2.4 El depósito, sus elementos de fijación y su equipo de servicio y de estructura, se diseñarán de modo que resistan sin fuga alguna (exceptuando las cantidades de gas que escapen por los dispositivos de desgasificación) durante la vida útil prevista según el prototipo:

- las cargas estáticas y dinámicas soportadas en condiciones normales de transporte;
- las cargas mínimas definidas en los 6.9.2.5 a 6.9.2.10.

6.9.2.5 A las presiones indicadas en los 6.8.2.1.14 a) y b) y a las fuerzas de gravedad estática, debidas al contenido con una densidad máxima especificada para el modelo y con una grado de llenado máximo, la tensión de cálculo σ para todas y cada una de las capas del depósito, en dirección axial y de su circunferencia, no podrá superar el valor siguiente:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K}$$

en donde

R_m = el valor de la resistencia a la tracción obtenido tomando el valor medio de los resultados de las pruebas, menos el doble de la desviación normal entre los resultados del ensayo. Las pruebas se realizarán conforme a las disposiciones de la EN ISO 527-4:1997 (Plásticos - Determinación de las propiedades de tracción - Parte 4: Condiciones de ensayo para los compuestos de plástico reforzados de fibra isotrópica y ortotrópica) y EN ISO 527-5:2009 (Plásticos - Determinación de las propiedades de tracción - Parte 5: condiciones de ensayo para los compuestos plásticos reforzados de fibras unidireccionales), sobre un número mínimo de seis muestras representativas del tipo y método de construcción;

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

en donde

K tendrá un valor mínimo de 4, y

S = coeficiente de seguridad. Para el diseño general, si las cisternas aparecen indicadas en la tabla A del capítulo 3.2, columna (12) con un código de cisternas que lleve la letra "G" en la segunda parte (véase 4.3.4.1.1), el valor de S será igual o mayor que 1,5. Para aquellas cisternas destinadas al transporte de materias que exijan un nivel de seguridad superior, es decir, si las cisternas aparecen señaladas en la tabla A del capítulo 3.2, columna (12) con un código de cisternas que lleve la cifra "4" en la segunda parte (véase 4.3.4.1.1), se aplicará el valor de S multiplicado por un coeficiente dos, a menos que el depósito disponga de una protección en forma de armadura metálica completa, incluyendo en ella los miembros estructurales longitudinales y transversales;

K_0 = factor de deterioro de las propiedades del material a causa de una deformación y del envejecimiento y de resultas de la acción química de las materias a transportar; se determinará por la fórmula:

$$K_0 \quad \frac{1}{\alpha\beta}$$

donde α es el factor de deformación y β es el factor de envejecimiento determinado conforme a la EN 978:1997 después de haber sufrido la prueba conforme a la norma EN 977:1997. También se podrá utilizar un valor prudencial de $K_0 = 2$. A fin de determinar α y β, la deformación inicial será igual a $2\,\sigma$;

K_1 = factor vinculado a la temperatura de servicio y a las propiedades térmicas de la resina; se determinará por la siguiente ecuación y su valor mínimo será 1:

$$K_1 = 1{,}25 - 0{,}0125\,(HDT - 70)$$

donde HDT es la temperatura de deformación térmica de la resina, en ºC;

K_2 = factor vinculado a la fatiga del material; se utilizará un valor de $K_2 = 1{,}75$ a falta de otros valores acordados con la autoridad competente. Para el diseño dinámico, según se expone en el 6.9.2.6, se utilizará un valor de K2 = 1,1;

K_3 = factor vinculado a la técnica de endurecimiento con los valores siguientes:

- 1,1 cuando el endurecimiento se obtenga conforme a un procedimiento aprobado y documentado;
- 1,5 en el resto de los casos.

6.9.2.6 Para las tensiones dinámicas indicadas en el 6.8.2.1.2, la tensión de cálculo no superará el valor especificado en el 6.9.2.5, dividido por el factor α.

6.9.2.7 Para una cualquiera de las tensiones definidas en los 6.9.2.5 y 6.9.2.6, el alargamiento que resulte en una dirección cualquiera no superará el menor de los dos valores siguientes: 0,2 % o un décimo del alargamiento a rotura de la resina.

6.9.2.8 A la presión de prueba prescrita, que no será inferior a la presión de cálculo según los 6.8.2.1.14 a) y b), la tensión máxima en el depósito no será superior al alargamiento a rotura de la resina.

6.9.2.9 El depósito deberá poder resistir la prueba de caída, según se especifica en el 6.9.4.3.3, sin ningún daño visible, interno o externo.

6.9.2.10 Los elementos superpuestos en las juntas de empalme, incluyendo las de los fondos y las juntas entre el depósito y los rompeolas deberán poder resistir las tensiones estáticas y dinámicas que se indican a continuación. Para evitar la concentración de tensiones en los elementos superpuestos, las piezas empalmadas se achaflanarán con una relación, a lo sumo, de 1/6.

La resistencia al cizallamiento entre los elementos superpuestos y los componentes de la cisterna a los que van fijados no será inferior a

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

donde:

τ_R será la resistencia tangencial a la flexión conforme a la Norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 (Compuestos plásticos reforzados de fibras – Determinación de las propiedades de flexión) (método en tres puntos) con un mínimo de $\tau_R = 10\ N/mm^2$, si no hay ningún valor estimado;

Q será la carga por unidad de longitud que la unión deberá poder soportar, sometida a las cargas estáticas y dinámicas;

K será el factor calculado conforme al 6.9.2.5 para las tensiones estáticas y dinámicas;

L será la longitud de los elementos superpuestos.

6.9.2.11 Las aberturas practicadas en el depósito se reforzarán de modo que garanticen los mismos márgenes de seguridad bajo las tensiones estáticas y dinámicas especificadas en los 6.9.2.5 y 6.9.2.6 que los especificados para el depósito propiamente dicho. Igualmente, deberá existir el menor número posible de aberturas. La relación entre ejes de las aberturas de forma oval no será superior a 2.

6.9.2.12 El diseño de las bridas y tuberías ancladas en el depósito se hará teniendo en cuenta las fuerzas de manipulación y ajuste de los pernos.

6.9.2.13 La cisterna se diseñará para resistir, sin que por ello se produzcan fugas, los efectos de una inmersión total al fuego durante treinta minutos, como se estipula en las disposiciones relativas a las pruebas del 6.9.4.3.4. Previa conformidad de la autoridad competente, no será necesario realizar las pruebas, cuando se pueda aportar una prueba satisfactoria por medio de pruebas con modelos de cisternas comparables.

6.9.2.14 Disposiciones particulares para el transporte de materias que tengan un punto de inflamación que no sobrepase 60 °C.

Las cisternas de plástico reforzado con fibras para el transporte de materias cuyo punto de inflamación no sobrepase los 60 °C se construirán de modo que se eliminen los diversos componentes de electricidad estática, y así evitar la acumulación de cargas peligrosas.

6.9.2.14.1 La resistencia eléctrica medida en la superficie del interior y del exterior del depósito, no sobrepasará 10^9 ohmios. Este resultado se podrá obtener mediante el empleo de aditivos en la resina o de láminas conductoras intercaladas, por ejemplo, de redes metálicas o de carbono.

6.9.2.14.2 La resistencia de descarga a tierra, según medición, no sobrepasará 10^7 ohmios.

6.9.2.14.3 Todos los elementos del depósito se conectarán eléctricamente entre sí, a las partes metálicas del equipo de servicio y de la estructura de la cisterna, así como al vehículo. La resistencia eléctrica entre los componentes y los equipos conectados no sobrepasará los 10 ohmios.

6.9.2.14.4 La resistencia eléctrica de la superficie y la resistencia de descarga se medirán por primera vez en todas las cisternas fabricadas o en un depósito de muestra, según un procedimiento reconocido por la autoridad competente.

6.9.2.14.5 La resistencia de descarga a tierra se medirá en cada cisterna dentro del cuadro de controles periódicos, según un procedimiento reconocido por la autoridad competente.

6.9.3 Equipos

6.9.3.1 Serán de aplicación las disposiciones de los 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 y 6.8.2.2.6 al 6.8.2.2.8.

6.9.3.2 Además, cuando vengan indicadas en frente de un epígrafe en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2, serán también de aplicación las disposiciones especiales del 6.8.4 b) (TE).

6.9.4 Pruebas y aprobación del prototipo

6.9.4.1 Para todo modelo de cisterna de plástico reforzado con fibras, los materiales que se empleen en su construcción y un tipo representativo de la cisterna se someterán a las pruebas que se indican a continuación.

6.9.4.2 Ensayo de los materiales

6.9.4.2.1 Es conveniente, para todas las resinas utilizadas, determinar el alargamiento a la rotura según la Norma EN ISO 527-4:1997 (Plásticos - Determinación de las propiedades de tracción - Parte 4: Condiciones de ensayo para los compuestos de plástico reforzados de fibra isotrópica y ortotrópica) y EN ISO 527-5:2009 (Plásticos - Determinación de las propiedades de tracción - Parte 5: condiciones de ensayo para los compuestos plásticos reforzados de fibras unidireccionales), y la temperatura de deformación térmica según la Norma EN ISO 75-1:2013 (Plásticos - Determinación de la temperatura de deflexión bajo carga - Parte 1: Método de ensayo general).

6.9.4.2.2 Se determinarán las características siguientes con muestras recortadas del depósito. Las muestras que se fabriquen en paralelo, no se podrán utilizar más que cuando no sea posible recortar muestras del depósito. Previamente se retirará cualquier revestimiento.

Los ensayos se realizarán acerca de:

- el espesor de las capas de la pared central del depósito y de los fondos;

- el contenido (peso) de vidrio y la composición del mismo, así como la orientación y disposición de las capas de refuerzo;
- la resistencia a la tracción, el alargamiento a la rotura y los módulos de elasticidad según la Norma EN ISO 527-4:1997 (Plásticos - Determinación de las propiedades de tracción - Parte 4: Condiciones de ensayo para los compuestos de plástico reforzados de fibra isotrópica y ortotrópica) y EN ISO 527-5:2009 (Plásticos - Determinación de las las propiedades de tracción - Parte 5: condiciones de ensayo para los compuestos plásticos reforzados de fibras unidireccionales), en la dirección de las tensiones. Además, se establecerá el alargamiento a la rotura de la resina por medio de ultrasonidos;
- la resistencia a la flexión y a la deformación establecidas por un ensayo de deformación a la flexión según la Norma 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 (Compuestos plásticos reforzados de fibras – Determinación de las propiedades de flexión) durante 1 000 horas sobre una muestra de 50 mm ancho mínimo y una distancia entre apoyos mínima de veinte veces el espesor de la pared. Además, por medio de este ensayo y según la EN 978:1997, se determinarán el factor de deformación α y el factor de envejecimiento, β.

6.9.4.2.3 Se medirá la resistencia al cizallamiento entre las capas, sometiendo muestras representativas al ensayo de tracción según la Norma EN ISO 14130:1997.

6.9.4.2.4 Se deberá probar la compatibilidad química del depósito con las materias a transportar por uno de los métodos siguientes, previa aprobación de la autoridad competente. La prueba tendrá en cuenta todos los aspectos de la compatibilidad de los materiales del depósito y de sus equipos con las materias a transportar, incluyendo el deterioro químico del depósito, el desencadenamiento de reacciones críticas a causa del contenido y las reacciones peligrosas entre ambos.

- Para determinar cualquier deterioro del depósito, se extraerán muestras representativas del depósito con todo su revestimiento interno incluyendo las uniones soldadas y sometidas a la prueba de compatibilidad química según la Norma EN 977:1997 durante 1 000 horas a 50 °C. Por comparación con una muestra no probada, la pérdida de resistencia y el módulo de elasticidad medidos en los ensayos de resistencia a flexión según la Norma EN 978:1997 no sobrepasarán un 25 %. No serán admisibles fisuras, burbujas, picaduras, ni la separación de capas y de revestimientos, como tampoco la rugosidad.
- La compatibilidad se podrá establecer igualmente por medio de datos certificados y documentados fruto de experiencias positivas de compatibilidad entre las materias de llenado y los materiales del depósito con los que estas entren en contacto a ciertas temperaturas y durante un cierto tiempo, así como en otras condiciones de servicio.
- Igualmente podrán utilizarse los datos publicados en la documentación especializada, en normas u otras fuentes, aceptables para la autoridad competente.

6.9.4.3 Ensayo del prototipo

Se someterá un prototipo representativo de la cisterna a las pruebas que se especifican a continuación. A este fin, el equipo de servicio podrá ser sustituido por otros elementos, si ello fuera necesario.

6.9.4.3.1 El prototipo se someterá a una inspección para determinar su conformidad con las especificaciones del modelo. Esta inspección consistirá en una inspección visual interna y externa y una medición de las dimensiones principales.

6.9.4.3.2 El prototipo, provisto de medidores de tensión en todos los lugares en los que sea necesaria la comparación con los valores teóricos de cálculo, se someterá a las cargas siguientes y se registrarán las tensiones que de ello resulten:

- a cisterna se llenará de agua hasta el nivel máximo de llenado. Los resultados de las mediciones servirán para contrastar los valores teóricos conforme al 6.9.2.5;
- la cisterna se llenará de agua hasta el nivel máximo de llenado y se someterá a aceleraciones en las tres direcciones que le impriman los ensayos de marcha y de frenado, estando el prototipo unido a un vehículo. Para com-

parar los resultados efectivos con los valores teóricos de cálculo según 6.9.2.6, se extrapolarán las tensiones registradas en función del coeficiente de las aceleraciones medidas y exigidas en el 6.8.2.1.2;

- la cisterna se llenará de agua y se someterá a la presión de prueba estipulada. Bajo la acción de esta carga, la cisterna no presentará ninguna fuga ni ningún daño visible.

6.9.4.3.3 Se someterá el prototipo a una prueba de caída, según la Norma EN 976-1:1997, Nº 6.6. No se deberá producir ningún daño visible tanto en el interior como en el exterior de la cisterna.

6.9.4.3.4 El prototipo, junto con sus equipos de servicio y de estructura colocados y, lleno de agua hasta un 80 % de su capacidad máxima, se expondrá durante treinta minutos a una inmersión total en las llamas producidas por un fuego abierto en un recipiente lleno de fuel doméstico o por cualquier otro tipo de fuego que produzca el mismo efecto. Las dimensiones del recipiente superarán a las de la cisterna, como mínimo, en 50 cm por cada lado, y la distancia entre el nivel del combustible y la cisterna estará comprendida entre 50 y 80 cm. El resto de la cisterna por debajo del nivel del líquido, incluyendo aberturas y cierres, permanecerá estanco, con excepción de derrames insignificantes.

6.9.4.4 Aprobación del prototipo

6.9.4.4.1 La autoridad competente o un organismo por ella designado, deberá expedir, para cada nuevo prototipo de cisterna, una aprobación del tipo certificando que el modelo es adecuado para la utilización a que se destina y que es conforme con las disposiciones relativas a la construcción y a los equipos, así como con las disposiciones especiales aplicables a las materias a transportar.

6.9.4.4.2 La aprobación del prototipo se establecerá basándose en los cálculos y en el acta de la prueba, incluyendo en ella todos los resultados del ensayo de los materiales y del prototipo y de su comparación con los valores teóricos de cálculo y deberá mencionar las especificaciones relativas al modelo y al programa de aseguramiento de la calidad.

6.9.4.4.3 La aprobación del tipo incluirá la de las materias o grupos de materias cuya compatibilidad con la cisterna esté garantizada. Se deberán indicar su denominación química o el epígrafe colectivo correspondiente (véase 2.1.1.2), su clase y su código de clasificación.

6.9.4.4.4 Igualmente incluirá los valores teóricos de cálculo y los límites garantizados (tales como vida útil, margen de temperaturas de servicio, presiones de servicio y de prueba, características del material enunciadas y todas las precauciones que se deberán tomar para la fabricación, prueba, aprobación de tipo, marcado y utilización de cualquier cisterna fabricada conforme al prototipo homologado.

6.9.5 Controles

6.9.5.1 Para todas las cisternas que se fabriquen conforme al modelo aprobado, se deberán efectuar los ensayos de materiales y los controles que se indican a continuación.

6.9.5.1.1 Los ensayos de materiales según el 6.9.4.2.2, con excepción del ensayo de estiramiento y de una reducción a cien horas del ensayo de resistencia a flexión, se efectuarán sobre muestras tomadas del depósito. No se utilizarán muestras fabricadas en paralelo, más que si no fuera posible recortar las muestras del depósito. Se respetarán los valores teóricos de cálculo aprobados.

6.9.5.1.2 Los depósitos y sus equipos se someterán, en conjunto o por separado, a un control inicial antes de su puesta en servicio. Este control constará de:

- la verificación de la conformidad con el modelo homologado;
- la verificación de las características de diseño;
- un examen interno y externo;
- una prueba de presión hidráulica a la presión de prueba indicada en la placa prescrita en el 6.8.2.5.1;
- la verificación del funcionamiento del equipo;
- una prueba de estanquidad, en caso de que el depósito y su equipo hayan sido sometidos a una prueba de presión por separado.

6.9.5.2 Las disposiciones de los 6.8.2.4.2 al 6.8.2.4.4 serán aplicables al control periódico de las cisternas. Además, el control previsto en 6.8.2.4.3 debe incluir un examen del estado interno del depósito.

6.9.5.3 Los controles y las pruebas, de acuerdo con los 6.9.5.1 y 6.9.5.2 se realizarán por el perito aprobado por la autoridad competente. Se expedirán los certificados que recojan los resultados de estas operaciones. Deberán reflejar la lista de materias cuyo transporte en la cisterna de referencia esté autorizado, de acuerdo con el 6.9.4.4.

6.9.6 Marcado

6.9.6.1 Las disposiciones del 6.8.2.5 serán aplicables al marcado de las cisternas de plástico reforzado con fibras, con las siguientes modificaciones:

- la panel de las cisternas también podrá integrarse en el depósito, por estratificación o fabricada de materiales plásticos idóneos;
- siempre se indicará el margen de las temperaturas de cálculo;
- la segunda parte de dicho código indicará el valor más alto de la presión de cálculo para las materias permitido para el transporte de conformidad con el certificado de aprobación del tipo.

6.9.6.2 Además, cuando se indiquen en frente de un epígrafe en la columna (13) de la tabla A del capítulo 3.2, serán también de aplicación las disposiciones especiales del 6.8.4 e) (TM).

Capítulo 6.10

Disposiciones relativas a la construcción, los equipos, la aprobación del prototipo, los controles y los marcados de las cisternas para residuos que operen al vacío

NOTA 1. Para las cisternas portátiles y CGEM "UN", ver capítulo 6.7; para los vagones-cisternas, cisternas desmontables, contenedores-cisternas y cajas móviles cisternas cuyos depósitos están construidos de materiales metálicos, así como los vagones-batería y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) distintos de los CGEM "UN" ver capítulo 6.8; para los contenedores-cisternas de plástico reforzado, ver capítulo 6.9.

2. El presente capítulo es de aplicación a los contenedores-cisternas y cajas móviles cisternas.

6.10.1 Generalidades

6.10.1.1 Definiciones

NOTA. Una cisterna que satisfaga íntegramente las disposiciones del capítulo 6.8 no se podrá considerar como "cisterna para residuos que opera al vacío".

6.10.1.1.1 Se entiende por "zonas protegidas", las zonas situadas como sigue:

a) en la parte inferior de la cisterna, en un sector que se extiende en ángulo de 60° por ambas partes de la generatriz inferior;

b) en la parte superior de la cisterna, en un sector que se extiende en ángulo de 30° por ambas partes de la generatriz superior.

6.10.1.2 Campo de aplicación

6.10.1.2.1 Las disposiciones especiales de los 6.10.2 a 6.10.4 completan o modifican el capítulo 6.8 y se aplican a las cisternas para residuos que operen al vacío.

Las cisternas de residuos que operen al vacío podrán ir equipadas con fondos abatibles, si las disposiciones del capítulo 4.3 autorizan el vaciado por la parte inferior de las materias a transportar (señaladas con las letras "A" o "B" en la parte 3 del código cisterna que aparece en la columna (12) de la tabla A del capítulo 3.2 conforme al 4.3.4.1.1).

Las cisternas para residuos que operan al vacío deberán satisfacer todas las disposiciones del capítulo 6.8, salvo cuando figuren prescripciones especiales diferentes en el presente capítulo. Sin embargo, las disposiciones de los 6.8.2.1.19 y 6.8.2.1.20 no se aplicarán.

6.10.2 Construcción

6.10.2.1 Las cisternas se calcularán según una presión de cálculo igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero de al menos 400 kPa (4 bar) (presión manométrica). Para el transporte de materias para las que una presión de cálculo más elevada de la cisterna se especifica en el capítulo 6.8, se aplicará este valor más elevado.

6.10.2.2 Las cisternas se calcularán para resistir una presión interna negativa de 100 kPa (1 bar).

6.10.3 Equipos

6.10.3.1 Los equipos se dispondrán de manera que puedan ser protegidos contra los peligros de arrancamiento o avería durante el transporte y en la manipulación. Es posible satisfacer esta disposición colocando los equipos en una zona llamada "protegida" (ver 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 El dispositivo de vaciado por la parte inferior de las cisternas podrá estar constituido por un tubo exterior provisto de un obturador situado lo más cerca posible del depósito y de un segundo cierre que podrá ser una brida ciega u otro dispositivo equivalente.

6.10.3.3 La posición y el sentido de cerrado del o de los obturadores comunicados al depósito, o a todo el compartimento en el caso de depósitos de varios compartimentos, deberán aparecer sin ambigüedad y poder ser verificados/examinados desde el suelo.

6.10.3.4 Con objeto de evitar cualquier pérdida del contenido en caso de avería de los dispositivos de llenado y vaciado (tubos, órganos laterales de cierre), el obturador interno o el primer obturador externo (llegado el caso), y su asiento estarán protegidos contra los riesgos de arrancamiento por efecto de solicitaciones exteriores, o diseñados para prevenirse de los mismos. Los dispositivos de llenado y vaciado (incluyendo bridas o tapones roscados) y las tapaderas de protección estarán garantizados contra cualquier apertura intempestiva.

6.10.3.5 Las cisternas podrán equiparse con fondos abatibles. Estos fondos abatibles deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) estarán diseñados de modo que queden estanco después del cerrado;

b) una apertura intempestiva no deberá ser posible;

c) cuando el mecanismo de apertura tenga un servo-mando, el fondo abatible quedará cerrado herméticamente en caso de avería en la alimentación;

d) es preciso que se incorpore un dispositivo de seguridad o de bloqueo que asegure que el fondo abatible no se pueda abrir si existiera aún una presión residual en la cisterna. Esta disposición no se aplicará a los fondos abatibles con servo-mando, donde la maniobra es un mando positivo. En este caso, los mandos deberán ser del tipo "de un dispositivo de vigilancia" (hombre muerto) y estar situados en un lugar tal que el usuario pueda seguir la maniobra en todo momento y no corra ningún riesgo fuera de la apertura y del cierre;

e) hay que tratar de proteger el fondo abatible que deberá quedar cerrado en caso de retorno del contenedor-cisterna o de la caja móvil cisterna.

6.10.3.6 Las cisternas para residuos que operen al vacío equipadas con un pistón interno para facilitar la limpieza o el vaciado deberán estar provistas de dispositivos de parada que impidan que el pistón, en cualquier posición de funcionamiento, no sea expulsado de la cisterna cuando reciba una fuerza equivalente a la presión máxima de servicio de la cisterna. La presión máxima de servicio para cisternas o compartimentos equipados con un pistón neumático no debe sobrepasar de 100 kPa (1 bar).El pistón interno y su material deberán ser tales que ninguna fuente de inflamación se pueda producir fuera del recorrido del pistón.

El pistón interno puede ser utilizado como pared de compartimento, a condición de que quede bloqueado en posición. Cuando un elemento cualquiera de los medios que mantienen el pistón interno en su sitio sea exterior a la cisterna, deberá estar alojado en un lugar que excluya cualquier riesgo de daño accidental.

6.10.3.7 Las cisternas podrán estar equipadas con brazos de aspiración si:

a) el brazo va provisto de un obturador interno o externo fijado directamente al depósito, o directamente a un codo soldado al depósito, una corona dentada giratoria puede adaptarse entre el depósito o el codo y el obturador externo, si esta corona dentada giratoria está situada en la zona protegida y el dispositivo de mando del obturador está protegido por una caja o una tapa contra los riesgos de desgarramiento por tensiones externas;

b) el obturador mencionado en a) está dispuesto de tal manera que el transporte sea imposible, si se encuentra en posición abierta; y

c) el brazo de aspiración está construido de tal manera que la cisterna no pueda alejarse en caso de choque accidental sobre el pescante.

6.10.3.8 Las cisternas estarán provistas de los siguientes equipos de servicio suplementarios:

a) la embocadura del dispositivo bomba de vacío se dispondrá de un modo tal que garantice que cualquier vapor tóxico o inflamable sea devuelto hacia algún lugar en que no pueda causar peligro;

NOTA: Este requisito podrá satisfacerse, por ejemplo, mediante el uso de una tubería vertical con salida superior o una salida en un nivel inferior con una conexión que permita, en caso necesario, la colocación de una manguera.

b) un dispositivo destinado a impedir el paso inmediato de una llama será fijado en todos los orificios del dispositivo bomba de vacío/extractor, susceptible de producir chispas, montado sobre una cisterna empleada para el transporte de residuos inflamables; o la cisterna debe ser resistente a la presión generada por una explosión, es decir, ser capaz de resistir, sin fugas, pero permitiendo deformaciones, una explosión causada por el paso de una llama;

c) las bombas capaces de producir una presión positiva estarán equipadas de un dispositivo de seguridad montado en el tubo que puede estar sometido a presión. El dispositivo de seguridad estará regulado para descargar una presión que no sobrepase la presión máxima de servicio para la cisterna;

d) se fijará un obturador entre el depósito, o la salida del dispositivo fijado sobre este último para impedir el sobrellenado, y el tubo que une el depósito al dispositivo bomba de vacío/extractor;

e) la cisterna estará equipada de un manómetro presión/depresión apropiado montado en un lugar donde se pueda leer fácilmente por la persona que accione el dispositivo bomba de vacío/extractor. La esfera llevará un testigo que indique la presión máxima de servicio de la cisterna;

f) la cisterna, o en el caso de cisterna con compartimento, estará equipada de un indicador de nivel. Los indicadores de nivel de vidrio u otros materiales transparentes podrán servir de indicadores de nivel, a condición de:

i) que formen parte de la pared de la cisterna y que su resistencia a la presión sea comparable a la de esta última; o que estén fijados en el exterior de la cisterna;

ii) que la acometida a la parte alta y baja de la cisterna esté provista de obturadores fijados directamente al depósito y dispuesta de tal manera que sea imposible proceder al transporte cuando se encuentren en posición abierta;

iii) que puedan funcionar a la presión máxima de servicio autorizada de la cisterna; y

iv) que estén colocados en una zona que excluya todo riesgo de daño accidental.

6.10.3.9 Los depósitos de las cisternas de residuos que operen al vacío estarán provistos de una válvula de seguridad precedida de un disco de ruptura.

La válvula debe poder abrirse automáticamente a una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba de la cisterna sobre la que está montada. Se prohibe el empleo de válvulas que funcionen por gravedad o por contrapeso.

El disco de ruptura debe romper como pronto cuando la presión de abertura inicial de la válvula se alcance y como tarde cuando esta presión alcance la presión de prueba de la cisterna sobre la que está montada.

Los dispositivos de seguridad deben poder resistir las tensiones dinámicas, incluyendo el movimiento de líquidos.

Se debe instalar un manómetro u otro indicador apropiado en el espacio entre el disco de ruptura y la válvula de seguridad para permitir detectar una ruptura, una perforación o una fuga del disco que pueda perjudicar el funcionamiento de la válvula de seguridad.

6.10.4 Controles

Las cisternas para residuos que operen al vacío deberán ser objeto, además de la inspección del 6.8.2.4.3, de una inspección de su estado interior cada dos años y medio.

Capítulo 6.11

Disposiciones relativas al diseño y a la construcción de contenedores a granel y a los controles y pruebas que se deben someter

6.11.1 (Reservado)

6.11.2 **Campo de aplicación y disposiciones generales**

6.11.2.1 Los contenedores para granel y su equipo de servicio y elementos estructurales deben estar diseñados y construidos de forma que resistan, sin pérdida del contenido, la presión interna ejercida por este y las tensiones normales debidas a la manipulación y el transporte.

6.11.2.2 Cuando exista una válvula de salida, esta debe poder bloquearse en posición de cierre y todo el sistema de descarga debe estar debidamente protegido contra daños. Las válvulas con cierre manual deben poder bloquearse contra toda apertura involuntaria y las posiciones de apertura y cierre deben estar claramente indicadas.

6.11.2.3 **Código para designar los tipos de contenedores para granel**

El cuadro siguiente indica los códigos que deben utilizarse para designar los tipos de contenedores para granel.

Tipos de contenedores para granel	Código
Contenedor para granel cubierto	BK1
Contenedor para granel cerrado	BK2
Contenedor para granel flexible	BK3

6.11.2.4 Para tener en cuenta los progresos científicos y técnicos, la autoridad competente puede considerar la utilización de disposiciones alternativas que ofrezcan un nivel de seguridad al menos equivalente al que ofrecen las disposiciones de este capítulo.

6.11.3 **Disposiciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores conforme al CSC utilizados como contenedores para granel BK1 o BK2**

6.11.3.1 **Disposiciones relativas al diseño y a la construcción**

6.11.3.1.1 Se considerará que las disposiciones generales relativas al diseño y a la construcción de esta sección se cumplen si el contenedor para granel se ajusta a lo que se indica en la Norma ISO 1496-4:1991 "Contenedores de la serie 1- especificaciones y ensayos - Parte 4: Contenedores no presurizados para granel seco" y cuando el contenedor sea estanco a los pulverulentos.

6.11.3.1.2 Los contenedores para mercancías en general, diseñados y ensayados de conformidad con la Norma ISO 1496-1:1990 "Contenedores de la serie 1- especificaciones y ensayos - Parte 1: Contenedores de carga general para mercancías diversas" deben disponer de un equipo para su funcionamiento que, incluida su conexión con el contenedor, esté diseñado para reforzar las paredes superiores e inferiores y mejorar la resistencia a las tensiones longitudinales cuando ello sea necesario para cumplir las disposiciones sobre ensayos de la Norma ISO 1496-4:1991.

6.11.3.1.3 Los contenedores para granel deben ser estancos a los pulverulentos. Cuando con tal fin se use un revestimiento, este debe ser de material adecuado. La resistencia del material y la construcción del revestimiento deben adaptarse a la capacidad del contenedor y a su uso previsto. Las juntas y los cierres del revestimiento deben resistir a las presiones y los impactos que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y transporte. En el caso de contenedores para granel ventilados, el revestimiento no debe perjudicar el funcionamiento de los dispositivos de ventilación.

6.11.3.1.4 El equipo de los contenedores para granel diseñados para ser vaciados por basculamiento debe poder resistir la masa total de carga en posición basculada.

6.11.3.1.5 Todo techo o toda sección del techo o toda pared lateral o superior e inferior móviles deben disponer de dispositivos de cierre dotados de unos mecanismos de seguridad capaces de mostrar la situación de cierre a un observador situado en el suelo.

6.11.3.2 Equipo de servicio

6.11.3.2.1 Los dispositivos de carga y descarga deben construirse y montarse de tal modo que estén protegidos contra el riesgo de ser arrancados o dañados durante el transporte y la manipulación. Deben poder asegurarse contra una apertura involuntaria. La posición abierta y cerrada y el sentido del cierre deben estar claramente indicados.

6.11.3.2.2 Las juntas de los orificios deben disponerse de tal modo que no sufran daños durante el funcionamiento, el llenado y el vaciado del contenedor para granel.

6.11.3.2.3 Cuando se requiera una ventilación, los contenedores para granel deben estar equipados con medios que permitan la circulación de aire, bien por convección natural, (es decir, mediante orificios), o por circulación artificial, (por ejemplo, ventiladores). La ventilación debe estar ideada para impedir que se produzcan presiones negativas en el contenedor en ningún momento. Los elementos de ventilación de los contenedores para granel destinados al transporte de sustancias inflamables o de sustancias que emiten gases o vapores inflamables deben estar diseñados para que no puedan producir una inflamación.

6.11.3.3 Controles y ensayos

6.11.3.3.1 Los contenedores usados, mantenidos y aprobados para su uso como contenedores para granel, de conformidad con las disposiciones de esta sección deben ser ensayados y aprobados con arreglo al *Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores* (CSC).

6.11.3.3.2 Los contenedores usados y aprobados como contenedores para granel deben ser inspeccionados periódicamente de conformidad con el CSC.

6.11.3.4 Marcado

6.11.3.4.1 Los contenedores usados como contenedores para granel, deben ser marcados con una placa de aprobación relativa a la seguridad de conformidad con el CSC.

6.11.4 Disposiciones relativas al diseño, la construcción y la aprobación de contenedores para granel BK1 o BK2 distintos de los contenedores conformes al CSC

NOTA. Cuando se utilicen contenedores conformes con las disposiciones de esta sección para el transporte de sólidos a granel, se indicará en el documento de transporte:

"Contenedor para granel "BKx[1]" aprobado por la autoridad competente de..." (véase 5.4.1.1.17)

6.11.4.1 Los contenedores para granel a que se refiere esta sección comprenden tolvas, contenedores para el transporte de granel en instalaciones mar adentro, recipientes para granel, cajas móviles, contenedores tamizantes, contenedores con sistema de rodadura o compartimentos de carga de vagones.

1 X debe ser reemplazada por "1" o "2" según proceda.

NOTA. Los contenedores que no son conformes al CSC pero que responden a los criterios de las IRS 50591 (Cajas moviles para el transbordo horizontal – Condiciones técnicas que regulan su uso en el tráfico internacional)[2] y la IRS 50592 (Unidades de transporte intermodal, que no sean semirremolques, para el transbordo vertical y adecuado para el transporte en vagones – Requisitos mínimos)[3] publicadas por la UIC son también contenedores a granel, como se indica en 7.1.3.

6.11.4.2 Estos contenedores para granel deben estar diseñados y construidos para que sean suficientemente fuertes y resistan los choques y las cargas que se encuentran normalmente durante el transporte, incluido, cuando proceda, el transbordo entre modos de transporte.

6.11.4.3 (Reservado)

6.11.4.4 Estos contenedores para granel deben ser aprobados por la autoridad competente y en la aprobación debe figurar el código de designación del tipo de contenedor de conformidad con 6.11.2.3 y las disposiciones sobre control y ensayo, según corresponda.

6.11.4.5 Cuando sea necesario usar un revestimiento para retener las mercancías peligrosas, debe cumplirse lo dispuesto en 6.11.3.1.3.

6.11.5 Prescripciones relativas al diseño y construcción de los contenedores para granel flexibles BK3 y controles y pruebas que deben realizarse

6.11.5.1 Prescripciones para el diseño y construcción

6.11.5.1.1 Los contenedores para granel flexibles deberán ser estancos a los pulverulentos.

6.11.5.1.2 Los contenedores para granel flexibles deber estar completamente cerrados para prevenir la pérdida del contenido.

6.11.5.1.3 Los contenedores para granel flexibles deberán ser impermeables al agua.

6.11.5.1.4 Las partes del contenedor para granel flexible que se encuentren en contacto directo con mercancías peligrosas:

a) No se verán afectadas o debilitadas significativamente por esas mercancías peligrosas.

b) No podrán producir efectos peligrosos, por ejemplo, catalizar una reacción o por reacción con las propias mercancías peligrosas.

c) No podrán permitir una filtración de mercancías que puedan constituir un peligro en condiciones normales de transporte.

6.11.5.2 Equipo de servicio y dispositivos de manipulación

6.11.5.2.1 Los dispositivos de llenado y vaciado deberán estar construidos de forma que estén protegidos contra daños durante el transporte y la manipulación. Los dispositivos de llenado y vaciado deberán ser asegurados contra toda apertura accidental.

6.11.5.2.2 Las eslingas de los contenedores para granel flexibles, cuando estén equipadas, deben soportar la presión y las cargas dinámicas que pueden ser ejercidas en condiciones normales de manipulación y transporte.

6.11.5.2.3 Los dispositivos de manejo deben ser lo suficientemente fuertes como para resistir el uso repetido.

6.11.5.3 Controles y pruebas

6.11.5.3.1 En el modelo tipo de cada contenedor para granel flexible, debe ser sometido a las pruebas especificadas en 6.11.5 siguiendo los procedimientos establecidos por la autoridad competente que autoriza la atribución de la marca y deberá ser aprobado por esta autoridad competente.

---

2 Primera edición de la IRS (International Railway Solution) aplicable a partir del 1 de junio de 2020.

3 Segunda edición de la IRS (International Railway Solution) aplicable a partir del 1 de diciembre de 2020.

6.11.5.3.2 Las pruebas también deberán repetirse después de cada modificación del modelo tipo que afecte al diseño, al material o al modo de fabricación de un contenedor para granel flexible.

6.11.5.3.3 Las pruebas se realizarán en los contenedores para granel flexibles preparados como para el transporte. Durante el periodo de prueba, los contenedores para granel flexibles deberán llenarse hasta la masa máxima a la que pueden ser utilizados y su contenido debe ser distribuido de manera uniforme. Las materias que pueden ser transportadas en el contenedor para granel flexible pueden ser sustituidas por otras materias, siempre y cuando los resultados de la prueba no se vean afectadas. Cuando se utilice otra materia, esta deberá tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la materia a transportar. Está permitido utilizar un lastre adicional, por ejemplo, sacos de granalla de plomo, para alcanzar el peso total requerido del contenedor para granel flexible, a condición de que sea colocado de manera que no falsee los resultados de la prueba.

6.11.5.3.4 Los contenedores para granel flexibles deber ser fabricados y probados bajo un programa de aseguramiento de la calidad que satisfaga a la autoridad competente, de manera que garantice que cada contenedor para granel flexible, cumple con las prescripciones del presente capítulo.

6.11.5.3.5 **Prueba de caída**

6.11.5.3.5.1 Aplicabilidad

Prueba sobre el modelo tipo para todos los tipos de contenedores para granel flexibles.

6.11.5.3.5.2 Preparación de las pruebas

El contenedor para granel flexible deberá llenarse hasta su masa bruta máxima admisible.

6.11.5.3.5.3 Método de ensayo

El contenedor para granel flexible se dejará caer sobre una superficie rígida y horizontal. El área de impacto será:

a) monobloque y lo suficientemente masiva para que no se pueda desplazar;

b) plana, libre de defectos que puedan afectar al resultado de la prueba;

c) lo suficientemente rígida para ser indeformable bajo las condiciones de prueba y no arriesgarse a sufrir daños por las pruebas; y

d) suficientemente grande para asegurar que el contenedor para granel flexible sometido a esta prueba cae enteramente sobre su superficie.

Después de la caída, el contenedor para granel flexible se volverá a colocar en posición vertical para su observación.

6.11.5.3.5.4 La altura de la caída será:

Grupo de embalaje III: 0,8 m.

6.11.5.3.5.5 Criterios de aceptación

a) No deberá haber evidencia de pérdida de contenido. Una ligera pérdida durante el choque, por ejemplo, de los cierres o en las costuras, no se considera un fallo del contenedor para granel flexible, a condición de que no se produzca otra fuga posterior cuando el contenedor para granel flexible es vuelto a colocar en posición vertical.

b) No debe haber evidencia de daños que hagan que el contenedor para granel flexible sea inseguro cuando sea transportado para su eliminación o recuperación.

6.11.5.3.6 **Prueba de elevación**

6.11.5.3.6.1 Aplicabilidad

Prueba sobre el modelo tipo para todos los tipos de contenedores para granel flexibles.

6.11.5.3.6.2 Preparación de las pruebas

Los contenedores para granel flexibles deben cargarse hasta seis veces su masa neta máxima, la carga debe estar distribuida uniformemente.

6.11.5.3.6.3 Método de ensayo

Un contenedor para granel flexible debe ser elevado por encima del suelo de la forma para la cual está diseñado y mantenido en esa posición durante 5 min.

6.11.5.3.6.4 Criterios de aceptación

No debe ser constatado ningún daño en el contenedor para granel flexible o en sus dispositivos de elevación que hagan el contenedor para granel flexible inseguro para el transporte o manipulación, o cualquier pérdida de contenido.

6.11.5.3.7 Ensayo de derribo

6.11.5.3.7.1 Aplicabilidad

Prueba sobre el modelo tipo para todos los tipos de contenedores para granel flexibles.

6.11.5.3.7.2 Preparación para pruebas

El contenedor para granel flexible se llenará hasta su máxima masa bruta admisible.

6.11.5.3.7.3 Método de ensayo

Se hace bascular el contenedor para granel flexible levantando el lado más alejado del punto de impacto de modo que caiga sobre una parte cualquiera de su parte superior sobre una superficie horizontal y rígida. El área de impacto será:

a) monobloque y lo suficientemente masiva para que no se pueda desplazar;

b) plana, libre de defectos que puedan afectar a los resultados de la prueba;

c) suficientemente rígida como para ser indeformable en las condiciones de la prueba y no arriesgarse a sufrir daños por las mismas;

d) suficientemente grande para asegurar que el contenedor a granel flexible bajo prueba cae enteramente sobre su superficie.

6.11.5.3.7.4 La altura de caida para todos los contenedores a granel flexibles se define como sigue:

Grupo de embalaje III: 0,8 m.

6.11.5.3.7.5 Criterio de aceptación

No debe haber ninguna pérdida de contenido. Una ligera pérdida durante el impacto, por ejemplo, de los cierres o en las costuras, no se considera un fallo del contenedor a granel flexible, siempre que no sean observados escapes posteriores.

6.11.5.3.8 Prueba de recuperación

6.11.5.3.8.1 Aplicabilidad

Para todos los contenedores para granel flexibles diseñados para ser levantados por arriba o por el lado como prueba sobre el modelo tipo.

6.11.5.3.8.2 Preparación para la prueba

El contenedor para granel flexible deberá llenarse hasta al menos el 95% de su capacidad y hasta la masa bruta máxima admisible.

6.11.5.3.8.3 Modo operativo

El contenedor para granel flexible, tumbado sobre un lado, se eleva a una velocidad de al menos 0,1 m/s a través de la mitad de sus dispositivos de elevación como máximo, hasta que esté suspendido por encima del suelo en posición recta.

6.11.5.3.8.4 Criterios de aceptación

No se debe constatar ningún daño en el contenedor para granel flexible o sus dispositivos de elevación que hagan el contenedor para granel flexible inseguro para el transporte o la manipulación.

6.11.5.3.9 Prueba de rasgado

6.11.5.3.9.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de contenedores para granel flexibles, como prueba sobre el modelo tipo.

6.11.5.3.9.2 Preparación para pruebas

El contenedor para granel flexible se llenará hasta su masa bruta máxima permitida.

6.11.5.3.9.3 Modo operativo

La cara más ancha del contenedor para granel flexible colocada en el suelo es cortada a lo largo de 300 mm en todo el espesor de la pared. El corte debe realizarse en un ángulo de 45° con respecto al eje principal del contenedor a granel flexible, a medio camino entre la parte inferior y el nivel superior de contenido. Una carga superpuesta uniformemente repartida equivalente a dos veces el peso bruto máximo se aplica entonces en el contenedor a granel flexible durante al menos 15 min. Los contenedores para granel flexibles diseñados para ser levantados por arriba o por el lado, una vez que se retira la carga, deben elevarse por encima del suelo y mantenerse en esa posición durante 15 min.

6.11.5.3.9.4 Criterio de aceptación

El corte no debe extenderse más de un 25% de su longitud original.

6.11.5.3.10 Prueba de apilamiento

6.11.5.3.10.1 Aplicabilidad

Para todos los tipos de contenedores para granel flexibles como prueba sobre el modelo tipo.

6.11.5.3.10.2 Preparación para pruebas

El contenedor para granel flexible se llenará hasta su máxima masa bruta permitida.

6.11.5.3.10.3 Modo operativo

El contenedor para granel flexible debe ser sometido a una carga aplicada en su parte superior equivalente a cuatro veces la capacidad de carga para la que está diseñado durante 24 h.

6.11.5.3.10.4 Modo operativo

No debe haber ninguna pérdida de contenido durante la prueba o después de retirada la carga.

6.11.5.4 Informe de la prueba

6.11.5.4.1 Un informe de prueba que contiene, al menos, las indicaciones siguientes debe ser elaborado y puesto a disposición de los usuarios de los contenedores para granel flexibles:

1. nombre y dirección del laboratorio de la prueba;
2. nombre y dirección del solicitante (cuando proceda);
3. número de identificación única del informe de la prueba;
4. fecha del informe de la prueba;

5. fabricante del contenedor para granel flexible;
6. descripción del modelo tipo de los contenedores para granel flexibles (por ejemplo, dimensiones, materiales, cierres, espesor, etc.) y/o foto(s);
7. capacidad máxima/masa bruta máxima admisible;
8. características del contenido de la prueba, por ejemplo, granulometría de las materias sólidas;
9. descripción y resultados de las pruebas;
10. el informe de la prueba deberá estar firmado y deberá indicar el nombre y cargo del firmante.

6.11.5.4.2 El informe de la prueba debe certificar que el contenedor para granel flexible está preparado para el transporte y se ha probado de conformidad con las disposiciones aplicables de este capítulo y que la utilización de otros métodos o elementos confinamiento puede invalidar el informe. Un ejemplar del informe de prueba deberá ponerse a disposición de la autoridad competente.

6.11.5.5 Marcado

6.11.5.5.1 Todo contenedor para granel flexible y destinado a ser utilizado de conformidad con las disposiciones del RID llevará marcas puestas de manera duradera y legible, colocadas en un lugar bien visible. Las marcas, en letras, cifras y símbolos de al menos 24 mm de altura que incluirán los elementos siguientes:

a) el símbolo de la ONU para embalajes (un). Este símbolo solo deberá utilizarse para certificar que un embalaje, un contenedor para granel flexible, una cisterna portátil o un CGEM cumple las prescripciones aplicables de los capítulos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;

b) el código BK3;

c) una letra mayúscula para el o los grupos de embalaje por los que se ha aceptado el modelo tipo:

Z para el grupo de embalaje III solamente;

d) el mes y el año de fabricación (dos últimos dígitos);

e) la o las letras distintivas que indican el país de certificación, conforme a los signos distintivos utilizados para los vehículos de automóviles en circulación por carreteras internacionales[4];

f) el nombre o símbolo del fabricante u otra identificación de los contenedores para granel flexibles según lo prescrito por la autoridad competente;

g) la carga aplicada durante la prueba de apilamiento, en kg;

h) la masa bruta máxima admisible en kg.

Las marcas deben ser colocadas en el orden de los párrafos a) a h); cada marca colocada de acuerdo con estos párrafos deberán estar claramente separados, por ejemplo por una barra oblicua o un espacio, de manera que sean fácilmente identificables.

6.11.5.5.2 Ejemplo de marcado

(un)	BK3/Z/11 09 RUS/NTT/MK-14-10 56000/14000.

4 Signo distintivo del Estado de matriculación utilizado en los automóviles y remolques en circulación internacional por carretera, por ejemplo en virtud de la Convención de Ginebra sobre la circulación por carretera de 1949 o de la Convención de Viena sobre la circulación por carretera de 1968.

Parte séptima

Disposiciones relativas a las condiciones de transporte, carga, descarga y manipulación

PARTE 7

Disposiciones relativas a las condiciones de transporte, carga, descarga y manipulación

Capítulo 7.1

Disposiciones generales

7.1.1 El transporte de mercancías peligrosas está sometido a la utilización obligatoria de un material de transporte determinado de conformidad con las disposiciones del presente capítulo y de los capítulos 7.2 para el transporte en bultos y 7.3 para el transporte a granel. Además, deberán cumplirse las disposiciones del capítulo 7.5 relativas a la carga, descarga y manipulación.

Las columnas (16), (17) y (18) de la tabla A del capítulo 3.2 indican las disposiciones particulares de la presente parte aplicables a mercancías peligrosas específicas.

NOTA. Los vagones pueden estar equipados con dispositivos de detección que indiquen o reaccionen a la aparición de un descarrilamiento, siempre que se cumplan las exigencias para la autorización de la puesta en servicio de tales vagones.

Las exigencias para la puesta en servicio de vagones no pueden prohibir o imponer la utilización de tales dispositivos de detección. La circulación de vagones no debe ser restringida en función de la presencia o ausencia de tales dispositivos.

7.1.2 (Suprimido)

7.1.3 Los grandes contenedores, las cisternas móviles, los CGEM y los contenedores cisternas que respondan a la definición de "contenedor" dada en la CSC con sus modificaciones o en la IRS 50591 (Cajas móviles para el transbordo horizontal – Condiciones técnicas que regulan su uso en el tráfico internacional)[1] y la IRS 50592 (Unidades de transporte intermodal, que no sean semirremolques, para el transbordo vertical y adecuado para el transporte en vagones – Requisitos mínimos)[2], no podrán utilizarse para el transporte de mercancías peligrosas a menos que el gran contenedor o la estructura de la cisterna móvil, del CGEM o del contenedor cisterna responda a las disposiciones de la CSC o de la IRS 50591 y la IRS 50592 publicadas por la UIC.

7.1.4 Un gran contenedor no deberá presentarse para el transporte a menos que sea estructuralmente adecuado para ese uso.

Por el término "estructuralmente adecuado para ese uso" se entenderá un contenedor que no presente defectos importantes que afecten a sus elementos estructurales tales como largueros superiores e inferiores, travesaños superiores e inferiores, umbrales y dinteles de puertas, travesaños de piso, montantes de ángulo y piezas de esquina. Se entenderá por "defectos importantes" todo hundimiento o plegado que tenga más de 19 mm de profundidad en un elemento estructural, cualquiera que sea la longitud de esta deformación, toda fisura o rotura de un elemento estructural, la presencia de más de una unión o la existencia de uniones incorrectamente ejecutadas (por ejemplo, por recubrimiento) en los travesaños superiores o inferiores o en los dinteles de puertas o de más de dos conexiones en uno cualquiera de los largueros superiores o inferiores o de una sola unión en un umbral de puerta o un montante de ángulo, el hecho de que las juntas y empaquetaduras no sean estancas o cualquier desalineación del conjunto suficiente para impedir la colocación correcta del material de manipulación, el montaje y el apilado sobre los chasis o los vagones.

---

1. Primera edición de la IRS (*International Railway Solution*) aplicable a partir del 1 de junio de 2020.
2. Segunda edición de la IRS (*International Railway Solution*) aplicable a partir del 1 de diciembre 2020.

Además, será inaceptable todo deterioro de un elemento cualquiera del contenedor, independientemente de su material de construcción, como la presencia de partes enmohecidas de parte a parte en las paredes metálicas o de partes disgregadas en los elementos de fibra de vidrio. Sin embargo, serán aceptables el desgaste normal, comprendida la oxidación (herrumbre) y la presencia de ligeras trazas de choques y rozaduras y otros daños que no hagan el dispositivo inadecuado para el uso ni ponga en peligro su estanqueidad a la intemperie.

Antes de cargar un contenedor deberá examinarse con objeto de tener la seguridad de que no contiene residuos de una carga precedente y de que las paredes interiores y el piso no presentan salientes.

7.1.5 (Reservado)

7.1.6 (Reservado)

7.1.7 (Suprimido)

Capítulo 7.2

Disposiciones relativas al transporte en bultos

7.2.1 Salvo disposiciones contrarias a lo establecido en 7.2.2 a 7.2.4, los bultos podrán cargarse:

a) en vagones cubiertos o contenedores cerrados, o

b) en vagones o contenedores entoldados, o

c) en vagones descubiertos (sin toldo) o contenedores abiertos sin toldo.

7.2.2 Los bultos cuyos embalajes estén constituidos por materiales sensibles a la humedad deberán cargarse en vagones cubiertos entoldados o en contenedores cerrados o entoldados.

7.2.3 (Reservado)

7.2.4 Se aplicarán las siguientes disposiciones especiales cuando en la columna (16) de la tabla A del capítulo 3.2, se indique un código alfanumérico que comience por la letra "W".

W1 Los bultos deberán cargarse en vagones cubiertos o entoldados o en contenedores cerrados o entoldados.

W2 Las materias y objetos de la clase 1 deberán cargarse en vagones cubiertos o en contenedores cerrados. Los objetos que, debido a sus dimensiones o a su peso, no puedan cargarse en vagones cubiertos o contenedores cerrados, podrán igualmente ser transportados en vagones descubiertos o contenedores abiertos. Deberán estar recubiertos por toldos. No deberán utilizarse para el transporte materias y objetos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 y 1.6, más que vagones provistos de chapas parachispas reglamentarias, incluso si estas materias y objetos se cargan en grandes contenedores. Para los vagones provistos de un piso inflamable, las chapas parachispas no deberán fijarse directamente al piso del vagón.

- Los envíos militares de materias y objetos de la clase 1 que formen parte del equipo y de la estructura de material militar, podrán cargarse además en vagones descubiertos, en las condiciones siguientes:
- los envíos deberán ir acompañados por la autoridad militar competente o hacerse por orden de dicha autoridad,
- los dispositivos de cebado que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces, deberán quitarse, a menos que las materias y objetos se coloquen en vehículos militares cerrados con llave.

W3 Para las materias pulverulentas susceptibles de fluir libremente, así como para los artificios de diversión, el piso del vagón o contenedor deberá tener una superficie o un revestimiento no metálico.

W4 (Reservado)

W5 Los bultos no podrán transportarse en pequeños contenedores.

W6 (Reservado)

W7 Los bultos deberán cargarse en vagones cubiertos o contenedores cerrados que tengan una ventilación suficiente.

W8 Para el transporte de bultos provistos de la etiqueta suplementaria de conformidad con el modelo nº 1, solo deberán utilizarse vagones provistos de chapas parachispas reglamentarias, incluso si estas materias se

cargan en grandes contenedores. Para los vagones provistos de un piso inflamable, las chapas parachispas no deberán fijarse directamente al piso del vagón.

W9 Los bultos deberán transportarse en vagones cubiertos o de techo que se pueda abrir o en contenedores cerrados.

W10 Los GRG/IBC deberán transportarse en vagones cubiertos o entoldados o en contenedores cerrados o entoldados.

W11 Los GRG/IBC que no sean de metal o de plástico rígido deberán transportarse en vagones cubiertos o entoldados o en contenedores cerrados o entoldados.

W12 Los GRG/IBC del tipo 31HZ2, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 y 31HH2 deberán transportarse en vagones cubiertos o contenedores cerrados.

W13 Si la materia se embala en sacos 5H1, 5L1 o 5M1, estos deberán transportarse en vagones cubiertos o contenedores cerrados.

W14 Los aerosoles transportados con fines de reciclaje o de eliminación conforme a la disposición especial 327 del capítulo 3.3, deben ser transportados en vagones o contenedores abiertos o ventilados.

Capítulo 7.3

Disposiciones relativas al transporte a granel

7.3.1 Disposiciones generales

7.3.1.1 Una mercancía no puede transportarse a granel en contenedores para granel o contenedores o vagones a no ser que:

a) se indique una disposición especial identificada por el código BK o una referencia a un párrafo dado, autorizando expresamente este tipo de transporte, en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2, y se respeten las condiciones previstas en 7.3.2 para esta disposición especial, además de las de esta sección; o

b) se indique una disposición especial identificada por el código "VC" o una referencia a un párrafo dado, autorizando expresamente este tipo de transporte, en la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2 y las condiciones de esta disposición especial, así como todas las disposiciones suplementarias identificadas por el código "AP", previstas en 7.3.3 son respetadas, además de las de esta sección.

No obstante, los embalajes vacíos no limpios se podrán transportar a granel si este tipo de transporte no está prohibido explícitamente por otras disposiciones del RID.

Para los pequeños contenedores destinados al transporte de mercancías a granel serán aplicables las disposiciones relativas a los recipientes expedidos como bultos, a menos que las disposiciones especiales de 7.3.3 determinen otra cosa.

NOTA. Para el transporte en cisternas, ver los capítulos 4.2 y 4.3.

7.3.1.2 Las materias que puedan licuarse a temperaturas que se puedan dar a lo largo del transporte no están autorizadas para su transporte a granel.

7.3.1.3 Los contenedores para granel, contenedores o cajas de vagones deben ser estancos a los pulverulentos y cerrarse de modo que se impida cualquier pérdida de contenido en condiciones normales de transporte incluyendo el efecto de vibraciones, cambios de temperatura, higrometría o presión.

7.3.1.4 Las materias se deben cargar y repartir uniformemente de modo que se limiten los desplazamientos susceptibles de dañar el contenedor para granel, contenedor o el vagón o de causar una pérdida de mercancía peligrosa.

7.3.1.5 Si existen dispositivos de aireación, estos deben estar despejados y operativos.

7.3.1.6 Las materias no deben reaccionar peligrosamente con los materiales del contenedor para granel, contenedor, del vagón, las uniones, los equipos, incluyendo las tapas y toldos, ni con los revestimientos protectores que estén en contacto con el contenido, ni dañar su resistencia. Los contenedores para granel, contenedores y los vagones se deben construir o adaptar de modo que las mercancías no puedan penetrar en los elementos del revestimiento del suelo de madera o entrar en contacto con las partes de estos contenedores para granel, contenedores o vagones susceptibles de verse afectadas por las mercancías o por restos de mercancías.

7.3.1.7 Antes de llenarse y ofrecerse al transporte, el contenedor para granel, contenedor o vagón debe inspeccionarse y limpiarse de modo que no quede en el interior o en el exterior del contenedor para granel, contenedor o vagón restos de carga que puedan:

- reaccionar peligrosamente con la mercancías que está previsto transportar;
- dañar la integridad estructural del contenedor para granel, contenedor o vagón;
- afectar a la capacidad de retención de las mercancías peligrosas del contenedor para granel, contenedor o vagón.

7.3.1.8 A lo largo del transporte, no se deben adherir residuos de mercancías peligrosas a la superficie exterior del contenedor para granel, contenedor o de la caja del vagón.

7.3.1.9 Si se instalan varios cierres en serie, antes del llenado debe cerrarse primero el que esté más cerca del contenido.

7.3.1.10 Los contenedores para granel, contenedores o vagones vacíos que hayan transportado una materia peligrosa sólida a granel están sometidos a las mismas disposiciones del RID que los contenedores para granel, contenedores y vagones llenos, a menos que se hayan tomado medidas apropiadas para excluir cualquier riesgo.

7.3.1.11 Si se utiliza un contenedor para granel, contenedor o un vagón para el transporte a granel de materias con riego de explosión de polvo o de emanación de vapores inflamables (por ejemplo algunos residuos), se deben tomar medidas para evitar cualquier causa de inflamación y prevenir descargas electrostáticas peligrosas a lo largo del transporte, del llenado y de la descarga.

7.3.1.12 No se deben mezclar en el mismo contenedor para granel, contenedor o vagón las materias, por ejemplo los residuos, que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas, así como las que pertenezcan a clases diferentes, o las materias no sujetas al RID, que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. Se entiende por reacción peligrosa:

a) una combustión o un fuerte desprendimiento de calor;

b) una emanación de gases inflamables o tóxicos;

c) la formación de líquidos corrosivos; o

d) la formación de materias inestables.

7.3.1.13 Antes de cargar un contenedor para granel, contenedor o vagón, debe realizarse una inspección visual para poder asegurar que es estructuralmente apto para el servicio, y que sus paredes internas, techo y suelo están exentos de salientes o de daños y que los recubrimientos interiores o el equipo de retención de materias no presentan obstáculos, desgarros o daños susceptibles de comprometer las capacidades de retención de la carga. El término "estructura adecuada para el servicio", si esto es pertinente para el medio de transporte utilizado, se entiende un contenedor para granel, contenedor o un vagón que no presenta defectos importantes que afecten a los elementos estructurales tales como los largueros (raíles) superiores e inferiores, los travesaños superiores e inferiores, los marcos y dinteles de las puertas, las traviesas del suelo, y en un contenedor para granel o contenedor los elementos angulares y cantoneras. Los "defectos importantes", si estos son relevantes para el medio de transporte utilizado, incluyen:

a) los pliegues, fisuras o roturas de un elemento estructural o de sostén que afecte a la integridad del contenedor para granel, contenedor o vagón;

b) la presencia de más de un injerto de unión, o la presencia de injertos de unión realizados incorrectamente (por ejemplo por solape) en las traviesas superiores o inferiores o en los dinteles de los postes;

c) más de dos injertos de unión en uno cualquiera de los largueros superiores o inferiores;

d) cualquier injerto de unión en el marco de la puerta o en un elemento angular de la misma;

e) cerraduras de puerta y bisagras gripadas, torcidas, rotas, fueras de uso o ausentes;

f) juntas y guarniciones no estancas;

g) cualquier defecto de alineamiento de un contenedor para granel o contenedor suficientemente importante para impedir el posicionamiento correcto del equipo de servicio, el montaje y la sujeción sobre los chasis o sobre vagones o vehículos, o la inserción en las células del buque;

h) cualquier daño en los elementos de izado o de elementos de sujeción del equipo de servicio;

i) cualquier daño en el equipo de servicio o del equipamiento del material de explotación.

7.3.2 Disposiciones para el transporte a granel, cuando se apliquen las disposiciones del 7.3.1.1 a)

7.3.2.1 Además de las disposiciones generales de la sección 7.3.1, las disposiciones de la presente sección son aplicables.

Los códigos BK1, BK2 y BK3 de la columna (10) de la Tabla A del capítulo 3.2 tienen el siguiente significado:

BK1: el transporte en contenedores para granel cubiertos está permitido;

BK2: el transporte en contenedores para granel cerrados está permitido;

BK3: el transporte de contenedores para granel flexibles está permitido.

7.3.2.2 El contenedor para granel utilizado debe ser conforme con las disposiciones del capítulo 6.11.

7.3.2.3 Mercancías de la clase 4.2

La masa total transportada en un contenedor para granel debe ser tal que la temperatura de inflamación espontánea de la carga sea superior a 55 °C.

7.3.2.4 Mercancías de la clase 4.3

Estas mercancías deben transportarse en contenedores para granel impermeables al agua.

7.3.2.5 Mercancías de la clase 5.1

Los contenedores para granel deben fabricarse o adaptarse de tal manera que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o con cualquier otro material incompatible.

7.3.2.6 Mercancías de la clase 6.2

7.3.2.6.1 Material animal de la clase 6.2

El transporte en contenedores para granel de material animal conteniendo materias infecciosas (Nº ONU 2814, 2900 y 3373), está autorizado si las condiciones siguientes se cumplen:

a) los contenedores entoldados BK1 solo están autorizados si no se cargan a su máxima capacidad, para impedir que entren en contacto con el toldo. Los contenedores para granel cerrados BK2 también están autorizados;

b) los contenedores para granel cerrados o entoldados y sus orificios, deben ser estancos, ya sea por fabricación o por la colocación de un forro;

c) el material animal debe desinfectarse cuidadosamente antes de cargarse con vistas a su transporte;

d) los contenedores para granel entoldados deben recubrirse con un forro adicional lastrado con un material absorbente tratado con un desinfectante apropiado;

e) los contenedores para granel cerrados o entoldados no deben reutilizarse antes de limpiarse y desinfectarse cuidadosamente.

NOTA. Pueden requerirse por las autoridades sanitarias nacionales apropiadas, disposiciones adicionales.

7.3.2.6.2 Residuos de la clase 6.2 (Nº ONU 3291)

a) (Reservado)

b) Los contenedores para granel cerrados, así como sus aberturas, deberán ser estancos por su diseño. No deberán tener una superficie interior porosa y deben estar desprovistos de fisuras u otros defectos que puedan dañar los embalajes que contengan, impedir la desinfección o permitir una fuga accidental de los residuos.

c) Los residuos del Nº ONU 3291 deben estar contenidos, en el interior del contenedor para granel cerrado, en sacos de plástico estancos herméticamente cerrados, de un modelo tipo ONU probado y aprobado, que se hayan sometido a las pruebas apropiadas para el transporte de materias sólidas del grupo de embalaje II y marcados conforme al 6.1.3.1. Con respecto a la resistencia, al choque y al desgarro, estos sacos de plástico deben satisfacer las Normas ISO 7765-1:1988 "Películas y láminas de plástico – Determinación de la resistencia al choque por el método de caída libre de proyectil – Parte 1: Método llamado de "la escalera" e ISO 6383-2:1983 "Plásti-

cos – Películas y láminas – Determinación de la resistencia al desgarramiento – Parte 2: Método de Elmendorf". Cada uno de estos sacos de plástico, deben tener una resistencia al choque de al menos 165 g y una resistencia al desgarramiento de al menos 480 g en los planos perpendiculares y paralelos al plano longitudinal del saco. La masa neta máxima de cada saco de plástico debe ser de 30 kg.

d) Los objetos de más de 30 kg, tales como los colchones sucios, pueden ser transportados sin sacos de plástico con la autorización de la autoridad competente.

e) Los residuos del Nº ONU 3291 que contienen líquidos no deben ser transportados nada más que en los sacos plásticos conteniendo un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido sin derramarlo en el contenedor para granel.

f) Los residuos del Nº ONU 3291 que contienen objetos cortantes o punzantes no deben ser transportados nada más que en embalajes rígidos de un modelo tipo ONU probado y aprobado, conforme a las disposiciones de las instrucciones de embalaje P621, IBC620 o LP621.

g) Los embalajes rígidos mencionados en las instrucciones de embalaje P621, IBC620 o LP621 también pueden ser utilizados. Deben estar correctamente estibados de modo que se eviten daños en condiciones normales de transporte. Los residuos transportados en embalajes rígidos y en sacos de plástico, en el interior de un mismo contenedor para granel cerrado, deben estar convenientemente separados los unos de los otros, por ejemplo, por una separación rígida, por una reja metálica o por otros medios de estiba con el fin de evitar que los embalajes se dañen en condiciones normales de transporte.

h) Los residuos del Nº ONU 3291 embalados en sacos de plástico no deberán estar comprimidos en el interior del contenedor para granel cerrado, de tal manera que los sacos no pierdan su estanqueidad.

i) Después de cada trayecto, los contenedores para granel cerrados deberán ser inspeccionados para detectar toda fuga o vertido eventual. Si los residuos del Nº ONU 3291 han tenido fugas o se han derramado en un contenedor para granel cerrado, este no podrá ser reutilizado a menos que se haya realizado una limpieza minuciosa y, si es necesario, una desinfección o una descontaminación con un agente apropiado. Ninguna mercancía podrá ser transportada con residuos del Nº ONU 3291, con excepción de residuos médicos o veterinarios. Estos otros residuos transportados en el interior del mismo contenedor para granel cerrado, deberán ser controlados para detectar una eventual contaminación.

7.3.2.7 Materias de la clase 7

Para el transporte de materias radiactivas no embaladas, véase 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 Mercancías de la clase 8

Estas mercancías deben transportarse en contenedores para granel impermeables al agua.

7.3.2.9 Mercancías de la clase 9

7.3.2.9.1 Para el número ONU 3509, solo contenedores para granel cerrados (código BK 2) se pueden utilizar. Los contenedores para granel deberán ser estancos o dotados de un revestimiento o de una bolsa sellada estanca y resistente a la perforación, y tener un medio que permita retener cualquier líquido liberado que pudiera escaparse durante el transporte, por ejemplo una materia absorbente. Los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, sucios con residuos de la clase 5.1 se transportarán en contenedores para granel construidos o adaptados para que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o cualquier otro material combustible.

7.3.2.10 Utilización de contenedores para granel flexibles

NOTA. Los contenedores para granel flexibles cuyo marcado corresponda a las disposiciones de 6.11.5.5 pero que hayan sido aprobados en un país que no sea un Estado partícipe del RID podrán ser igualmente transportados según el RID.

7.3.2.10.1 Antes de llenar un contenedor para granel flexible, debe ser sometido a una inspección visual para comprobar que su propia estructura, que las eslingas textiles, las correas de la estructura de soporte, el tejido de la estructura, las

piezas de los dispositivos de cerrado que incluyen las piezas de metal y material textil no presentan salientes o daños y que los recubrimientos interiores no presentan rasgaduras, roturas o daños.

7.3.2.10.2 La duración de la utilización permitida para el transporte de mercancías peligrosas es de dos años a partir de la fecha de fabricación de los contenedores para granel flexibles.

7.3.2.10.3 El contenedor para granel flexible estará provisto de un orificio de ventilación si existe un riesgo de acumulación peligrosa de gas dentro del contenedor. Este respiradero debe estar diseñado para evitar la entrada de materia extraña o agua en condiciones normales de transporte.

7.3.2.10.4 Los contenedores para granel flexibles deberán llenarse de manera que, cuando estén cargados, la relación entre la altura y la anchura no sea superior a 1,1. Además, el peso bruto máximo de los contenedores para granel flexibles no será superior a 14 t.

7.3.3 Disposiciones para el transporte a granel cuando las prescripciones del 7.3.1.1 b) se aplican

7.3.3.1 Además de las disposiciones generales de la sección 7.3.1, las disposiciones de esta sección se aplican cuando se indiquen en el epígrafe de la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2. No es necesario que los vagones entoldados, los vagones cubiertos, los contenedores entoldados o en contenedores cerrados utilizados a lo largo de esta sección cumplan con las prescripciones del capítulo 6.11. En la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2, los códigos VC1, VC2 y VC3 tienen el significado siguiente:

NOTA. Cuando en la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2 aparezca un código VC 1, también podrá utilizarse, por tanto, un contenedor para granel BK1 para el transporte por vía terrestre, siempre que se cumplan las disposiciones suplementarias de 7.3.3.2. Cuando en la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2 aparezca un código VC 2, también podrá utilizarse, por tanto, un contenedor para granel BK2 para el transporte por vía terrestre, siempre que se cumplan las disposiciones suplementarias de 7.3.3.2.

VC 1 El transporte a granel en vagones entoldados, contenedores entoldados o en contenedores para granel con toldo está autorizado;

VC 2 el transporte a granel en vagones cerrados, contenedores cerrados o contenedores para granel cerrados está autorizado;

VC 3 el transporte a granel está autorizado en los vagones o grandes contenedores especialmente acondicionados de conformidad con las normas especificadas por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no es un Estado partícipe del RID, las condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado partícipe del RID afectado por el envío.

7.3.3.2 Cuando se utilizan los códigos de transporte a granel VC, se aplicarán las siguientes disposiciones adicionales reportadas en la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2:

7.3.3.2.1 Mercancías de la clase 4.1

AP1 Los vagones y contenedores deben estar equipados con una caja metálica y, cuando están equipados con una lona, esta debe ser no inflamable.

AP2 Los vagones y contenedores deben tener una ventilación adecuada.

7.3.3.2.2 Mercancías de la clase 4.2

AP1 Los vagones y contenedores deben estar equipados de una caja metálica y cuando están equipados con una lona, esta debe ser no inflamable.

7.3.3.2.3 Mercancías de la clase 4.3

AP2 Los vagones y contenedores estarán dotados de una ventilación adecuada.

AP3 Los vagones y contenedores entoldados solo se deben utilizar cuando la materia está troceada (no en forma de polvo, gránulos o ceniza).

AP4 Los vagones cubiertos y los contenedores cerrados deberán estar equipados con aberturas para el llenado y descarga se puede cerrar de manera hermética para evitar la fuga de gases y que la humedad penetre en el interior.

AP5 Las puertas de carga de vagones cubiertos o de contenedores cerrados deben estar marcados de la siguiente manera, con letras de al menos 25 mm de altura:

"ATENCIÓN ESPACIO CONFINADO
ABRIR CON PRECAUCIÓN"

El texto estará escrito en una lengua considerada adecuada por el expedidor.

7.3.3.2.4 Mercancías de la clase 5.1

AP6 Cuando el vagón o contenedor es de madera o construido de otro material combustible, debe ser forrado con un revestimiento impermeable e incombustible o recubierto con silicato de sodio o basado en un producto similar. El toldo debe igualmente ser impermeable e incombustible.

AP7 El transporte a granel debe hacerse solo en cargamento completo.

7.3.3.2.5 Mercancías de la clase 6.1

AP7 El transporte a granel debe hacerse solamente en cargamento completo.

7.3.3.2.6 Mercancías de la clase 8

AP7 El transporte a granel debe hacerse solamente en cargamento completo.

AP8 El compartimento de carga de vagones o contenedores deberá estar diseñado para resistir toda carga eléctrica residual y todo impacto de los acumuladores.

Los compartimentos de carga de los vagones o contenedores deberán ser de acero resistente a las materias corrosivas contenidas en los acumuladores. Aceros menos resistentes están autorizados si la pared es suficientemente gruesa o provista de un forro o revestimiento de plástico resistente a las materias corrosivas.

NOTA. Se considera como resistente un acero que tiene una disminución progresiva máxima de 0,1 mm por año bajo la acción de materias corrosivas.

La altura del cargamento de los compartimentos de carga de los vagones o contenedores no debe superar el borde superior de las paredes laterales.

El transporte también está autorizado en pequeños contenedores de plástico, que deben poder resistir a plena carga, una caída desde una altura de 0,8 m sobre una superficie dura a -18 ° C sin ruptura.

7.3.3.2.7 Mercancías de la clase 9

AP2 Los vagones y contenedores deben tener una ventilación adecuada.

AP9 El transporte a granel está autorizado para sólidos (materias o mezclas, tales como preparados y residuos) que contengan no más de una media de 1 000 mg/kg de materia a la que se asigna este número ONU. En ningún punto del cargamento, la concentración de esta materia o de estas materias debe ser superior a 10 000 mg / kg.

AP10 Los vagones y contenedores deberán ser estancos o dotados de un revestimiento o de una bolsa sellada estanca y resistente a la perforación, y tener un medio que permita retener cualquier líquido liberado que pudiera escaparse durante el transporte, por ejemplo materia absorbente. Los embalajes desechados, vacíos, sin limpiar, sucios con residuos de la clase 5.1 se transportarán en contenedores para granel construidos o adaptados para que las mercancías no puedan entrar en contacto con la madera o cualquier otro material combustible.

Capítulo 7.4

Disposiciones relativas al transporte en cisternas

7.4.1 Una mercancía peligrosa solo puede transportarse en cisterna cuando se indique un código en las columnas (10) o (12) de la tabla A del capítulo 3.2 o cuando una autoridad competente haya emitido una autorización en las condiciones indicadas en el 6.7.1.3. El transporte deberá respetar las disposiciones de los capítulos 4.2, 4.3, 4.4 o 4.5 según el caso.

Capítulo 7.5

Disposiciones relativas a la carga, descarga y manipulación

7.5.1 Disposiciones generales

7.5.1.1 Las prescripciones en vigor en la estación de expedición deben ser respetadas para la carga de las mercancías, siempre que las disposiciones de este capítulo no se opongan a ello.

7.5.1.2 Salvo prescripción contraria del RID, la carga no debe ser efectuada sin asegurarse:

- por control de los documentos,
- por un examen visual del vagón o, en caso necesario, del o de los contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna, cisternas portátiles o vehículos de transporte por carretera, así como sus equipos utilizados durante la carga o la descarga,

que un vagón, un contenedor, un contenedor para granel, un CGEM, un contenedor cisterna, una cisterna portátil, un vehículo de transporte por carretera, o sus equipamientos utilizados durante la carga o la descarga, no satisfacen las disposiciones reglamentarias.

El interior y el exterior de un vagón o contenedor deben ser inspeccionados antes de la carga, con el fin de asegurar la ausencia de todo desperfecto susceptible de afectar su integridad o la de los bultos que se vayan a cargar.

7.5.1.3 Salvo prescripción contraria del RID, la descarga no debe efectuarse si los mismos controles anteriores muestran faltas que puedan comprometer la seguridad o la protección de la descarga.

7.5.1.4 Según las disposiciones especiales de 7.5.11, de conformidad con las indicaciones de la columna (18), determinadas mercancías peligrosas no deberán expedirse más que por carga completa.

7.5.1.5 Cuando se requieran flechas de orientación, los bultos y los sobreembalajes deberán colocarse de acuerdo con dichas marcas.

NOTA. Las mercancías peligrosas líquidas deberán, siempre que sea factible, cargarse debajo de mercancías peligrosas secas.

7.5.1.6 Todos los medios de confinamiento deben ser cargados y descargados de acuerdo con el método de manipulación para el que fueron diseñados y, si es necesario, ser probados.

7.5.2 Carga en común

7.5.2.1 Los bultos provistos de etiquetas de peligro distintas no deberán cargarse en común en el mismo vagón o contenedor, a menos que la carga en común esté autorizada según la tabla siguiente sobre la base de las etiquetas de peligro de las que estén provistos.

Las prohibiciones de carga en común entre bultos se aplicarán igualmente entre bultos y pequeños contenedores y pequeños contenedores entre ellos en un vagón o gran contenedor que transporte uno o varios pequeños contenedores.

NOTA 1. De conformidad con 5.4.1.4.2, deberán establecerse documentos de transporte distintos para los envíos que no puedan ser cargados en común en el mismo vagón o contenedor.

2. Para los bultos que solamente contienen materias u objetos de la clase 1 y que llevan una etiqueta conforme a los modelos nº 1, 1.4, 1.5, o 1.6, independientemente de cualquier otra etiqueta requerida para ese bulto, la carga en común está autorizada de acuerdo con 7.5.2.2. La tabla del 7.5.2.1 solo es aplicable si dichos bultos se cargan con bultos que contienen materias u objetos de otras clases.

Nos de las etiquetas	**1**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**2.1 2.2 2.3**	**3**	**4.1**	**4.1 + 1**	**4.2**	**4.3**	**5.1**	**5.2**	**5.2 + 1**	**6.1**	**6.2**	**7A, 7B, 7C**	**8**	**9, 9A**
1	Ver 7.5.2.2										(d)							(b)
1.4					(a)	(a)	(a)		(a)	(a)	(a)	(a)		(a)	(a)	(a)	(a)	(a),(b), (c)
1.5																		(b)
1.6																		(b)
2.1, 2.2, 2.3		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 +1								X										
4.2		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	(d)	(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		(a)			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2 + 1												X	X					
6.1		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7 A, 7 B, 7 C		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		(a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9,9A	(b)	(a),(b), (c)	(b)	(b)	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X Carga en común autorizada.

(a) Carga en común autorizada con las materias y objetos 1.4 S.

(b) Carga en común autorizada entre las mercancías de la clase 1 y los dispositivos de salvamento de la clase 9 (Nos ONU 2990 y 3072 y 3268).

(c) Cargamento en común autorizado entre los dispositivos pirotécnicos de seguridad de la división 1.4, grupo de compatibilidad G (Nº ONU 0503) y los dispositivos de seguridad de iniciación eléctrica de la clase 9 (Nº ONU 3268).

(d) Carga en común autorizada entre los explosivos de voladura (con excepción del ONU 0083, explosivos de mina (de salvamento) del tipo c), el nitrato amónico (Nº ONU 1942 y 2067), del nitrato amónico en emulsión, suspensión o gel (Nº ONU 3375) y de los nitratos de metales alcalinos y los nitratos de metales alcalino térreos con la condición de que el conjunto se considere como formado por explosivos de voladura de la clase 1 en lo que se refiere a placas, a la separación, la carga y la carga máxima admisible. Los nitratos de metales alcalinos incluyen el nitrato de cesio (Nº ONU 1451), el nitrato de litio (Nº ONU 2722), el nitrato de potasio (Nº ONU 1486), el nitrato de rubidio (Nº ONU 1477) y el nitrato de sodio (Nº ONU 1498). Los nitratos de metales alcalino-térreos que incluyen el nitrato de bario (Nº ONU 1446), el nitrato de berilio (Nº ONU

2464), el nitrato de calcio (Nº ONU 1454), el nitrato de magnesio (Nº ONU 1474) y el nitrato de estroncio (Nº ONU 1507).

7.5.2.2 Los bultos que contengan materias u objetos de la clase 1, provistos de una etiqueta según los modelos nºs 1, 1.4, 1.5 o 1.6, pero asignados a grupos de compatibilidad distintos, no deberán cargarse en común en el mismo vagón o contenedor, a menos que la carga en común esté autorizada según la tabla siguiente para los grupos de compatibilidad correspondientes.

Grupo de compatibilidad	B	C	D	E	F	G		H	J	L	N	S
B	X		(a)									X
C		X	X	X		X					(b), (c)	X
D	(a)	X	X	X		X					(b), (c)	X
E		X	X	X		X					(b), (c)	X
F					X							X
G		X	X	X		X						X
H								X				X
J									X			X
L										(d)		
N		(b), (c)	(b), (c)	(b), (c)							(b)	X
S	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X

X Carga en común autorizada.

(a) Los bultos que contengan objetos asignados al grupo de compatibilidad B y las materias y objetos asignados al grupo de compatibilidad D, podrán cargarse en común sobre el mismo vagón o el mismo contenedor, a condición de que se separen de manera que se impida cualquier transmisión de la detonación de objetos del grupo de compatibilidad B a materias u objetos del grupo de compatibilidad D. La separación debe asegurarse por medio de compartimentos separados o colocando uno de los dos tipos de explosivo en un sistema especial de contención. Cualquiera de los dos medios de separación debe aprobarse por la autoridad competente.

(b) No podrán transportarse conjuntamente categorías distintas de objetos de la división 1.6, grupo de compatibilidad N, como objetos de la división 1.6, grupo de compatibilidad N, a menos que se demuestre mediante prueba o por analogía que no existe ningún peligro suplementario de detonación por influencia entre dichos objetos. Por lo demás, deberán ser tratados como si pertenecieran a la división de riesgo 1.1.

(c) Si se transportan objetos del grupo de compatibilidad N con materias u objetos de los grupos de compatibilidad C, D o E, los objetos del grupo de compatibilidad N deberán considerarse como si tuviesen las características del grupo de compatibilidad D.

(d) Los bultos que contengan materias y objetos del grupo de compatibilidad L, podrán cargarse en común en el mismo vagón o contenedor con bultos que contengan el mismo tipo de materias u objetos de este mismo grupo de compatibilidad.

7.5.2.3 (Reservado)

7.5.2.4 El cargamento en común de mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas con todo tipo de materias y objetos explosivos, con la excepción de los de la división 1.4 y de los Nºs ONU 0161 y 0499, está prohibida.

7.5.3 **Distancia de protección**

Cada vagón, gran contenedor, cisterna portátil o vehículo de carretera que contenga materias u objetos de la clase 1, que lleven placas-etiquetas según los modelos nos 1, 1.5 o 1.6, deberán separarse en el mismo tren de los vagones, grandes contenedores, cisternas portátiles, contenedores-cisterna, CGEM o vehículos de carretera que lleven placas-etiquetas según los modelos nos 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 o 5.2 por una distancia de protección.

La condición de esta distancia de protección se satisface si el espacio entre el plato de tope de un vagón o de la pared de un gran contenedor, cisterna portátil o vehículo de carretera y el plato del tope de otro vagón o la pared de otro gran contenedor, cisterna portátil, contenedor-cisterna, CGEM, o vehículo de carretera es:

a) de al menos 18 m, o

b) ocupado por dos vagones de dos ejes o a un vagón de cuatro o más ejes.

7.5.4 **Precauciones relativas a los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales**

Cuando sea aplicable la disposición especial CW28 en relación con una materia o de un objeto de la columna (18) de la tabla A del capítulo 3.2, deberán adoptarse precauciones relativas a los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales de la manera siguiente:

Los bultos, así como los embalajes vacíos, sin limpiar, comprendidos los grandes embalajes y los GRG/IBC, provistos de etiquetas según los modelos nos 6.1 o 6.2 y los provistos de etiquetas según el modelo nº 9 conteniendo mercancías de los Nos ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 o 3245, no deberán apilarse encima, o cargarse en proximidad inmediata, de bultos que se sepa que contienen productos alimenticios, otros objetos de consumo o alimentos para animales en los vagones, en los contenedores y en los lugares de carga, descarga o transbordo.

Cuando estos bultos provistos de las etiquetas citadas se carguen en la proximidad inmediata de bultos que se sepa que contienen productos alimenticios, otros objetos de consumo o alimentos para animales, deberán separarse de estos últimos:

a) mediante tabiques de paredes macizas. Los tabiques deberán tener la misma altura que los bultos provistos de las etiquetas citadas;

b) mediante bultos no provistos de etiquetas según los modelos nos 6.1 o 6.2 o 9 o provistos de etiquetas según el modelo nº 9, pero que no contengan mercancías de los Nos ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 o 3245; o

c) por un espacio de 0,8 m como mínimo,

a menos que los bultos provistos de las etiquetas citadas tengan un embalaje suplementario o estén totalmente recubiertos (por ejemplo por una lámina, un cartón de recubrimiento u otras medidas).

7.5.5 (Reservado)

7.5.6 (Reservado**)**

7.5.7 **Manipulación y estiba**

7.5.7.1 Llegado el caso, el vagón o contenedor deberá estar provisto de dispositivos propios para facilitar la estiba y la manipulación de las mercancías peligrosas. Los bultos que contengan mercancías peligrosas, y objetos peligrosos no embalados deben estar estibados por medios capaces de retener las mercancías (tales como correas de sujeción, travesaños deslizantes, soportes regulables) en el vagón o contenedor de manera que se impida, durante el transporte, todo movimiento susceptible de modificar la orientación de los bultos o de dañarse estos. Cuando las mercancías peligrosas son transportadas al mismo tiempo que otras mercancías (por ejemplo maquinaria pesada, cajones o jaulas), todas las mercancías deberán estar fuertemente sujetas o calzadas en el interior de los vagones o contenedores impidiendo que las mercancías peligrosas se derramen. Se puede igualmente evitar el movimiento de los bultos rellenando los huecos por medio de dispositivos de calce o de bloqueo y estiba. Cuando

los elementos de estiba tales como flejes o cinchas sean utilizadas, no deberán apretarse hasta el punto de poder dañar o deformar los bultos[3].

7.5.7.2 Los bultos no deberán apilarse, a menos que estén diseñados para ello. Cuando diferentes tipos de bultos que se hayan diseñado para apilarse se carguen juntos, deberá tenerse en cuenta la compatibilidad que existe entre ellos para apilarlos. Cuando sea necesario, se utilizarán dispositivos de estiba para impedir que los bultos apilados sobre otros bultos se dañen.

7.5.7.3 Durante la carga y la descarga, los bultos que contengan mercancías peligrosas deberán protegerse para que no resulten dañados.

NOTA. Deberá prestarse especial atención al manejo de los bultos durante los preparativos del transporte, al tipo de vagón o contenedor en el que se van a transportar y al método de carga o de descarga para evitar que estos se dañen por arrastre con el suelo o por un mal trato de los bultos.

7.5.7.4 Las disposiciones de 7.5.7.1 también se aplican igualmente al cargamento y sujeción de contenedores, contenedores-cisterna, cisternas portátiles y CGEM sobre vagones así como en su descarga (quitarlos). Para contenedores-cisterna, cisternas portátiles y CGEM que no incluyan, por construcción de piezas de esquina de acuerdo con la Norma ISO 1496-1 (Contenedores de la serie 1 - Especificaciones y ensayos - Parte 1: Contenedores de uso general para mercancías diversas), se debe verificar que los dispositivos utilizados en los contenedores cisterna, cisternas portátiles y CGEM son compatibles con el dispositivo instalado en el vagón.

7.5.7.5 (Reservado)

7.5.7.6 Carga de los contenedores para granel flexibles

7.5.7.6.1 Los contenedores para granel flexibles deben ser transportados en un vagón o contenedor provisto de paredes rígidas, en los laterales y extremos, con una altura de al menos dos tercios de la altura del contenedor para granel flexible.

NOTA. Al cargar los contenedores para granel flexibles en un vagón o contenedor, se debe prestar especial atención a las instrucciones de manipulación y acondicionamiento de las materias peligrosas que figuran en e 7.5.7.1.

7.5.7.6.2 Los contenedores para granel flexibles deben ser amarrados por medio de dispositivos adecuados capaces de retenerlos en el vagón o contenedor a fin de evitar, durante el transporte, el movimiento capaz de cambiar la posición del contenedor para granel flexible o causar daños en el mismo. También se puede impedir el movimiento de los contenedores para granel flexibles rellenando los huecos con material de relleno, calces o amarres. Cuando se utilizan dispositivos de tensión, tales como bandas o eslingas, no deben estar demasiado apretadas para no causar daño o deformación en los contenedores para granel flexibles.

7.5.7.6.3 Los contenedores para granel flexibles no deben apilarse.

7.5.8 Limpieza después de la descarga

7.5.8.1 Después de la descarga de un vagón o contenedor que haya contenido mercancías peligrosas embaladas, si se observa que los embalajes han dejado escapar una parte de su contenido, deberá limpiarse lo antes posible, y en cualquier caso antes de cargar de nuevo el vagón o contenedor.

Si la limpieza no puede realizarse en el mismo lugar, el vagón o contenedor deberá ser transportado, en condiciones de seguridad adecuadas, al lugar apropiado más próximo dónde pueda realizarse la limpieza.

---

3. Las indicaciones relativas al acondicionamiento de mercancías peligrosas se encuentran en el *Código de prácticas* OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte (*Código* CTU) (véase, por ejemplo, el Capítulo 9. Arrumazón de la carga en unidades de transporte y el Capítulo 10. Indicaciones adicionales sobre la arrumazón de mercancías peligrosas). También se puede obtener más información de las autoridades competentes y de los organismos profesionales de la industria y del transporte, en particular en las guías de buenas prácticas de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC) sobre la sujeción de mercancías ("Reglas de cargamento de la UIC").

Las condiciones de seguridad serán adecuadas si se han adoptado medidas apropiadas para impedir una pérdida incontrolada de mercancías peligrosas.

7.5.8.2 Los vagones o contenedores que hayan contenido mercancías peligrosas a granel deberán, antes de proceder a cargarlos de nuevo, someterse a una limpieza adecuada a menos que la nueva carga esté compuesta por la misma mercancía peligrosa que la que ha constituido la carga precedente.

7.5.9 (Reservado)

7.5.10 (Reservado)

7.5.11 **Disposiciones suplementarias relativas a clases o mercancías particulares**

Además de las disposiciones de las secciones 7.5.1 a 7.5.4 y 7.5.8, se aplicarán las siguientes disposiciones especiales cuando en la columna (18) de la tabla A del capítulo 3.2, se indique un código alfanumérico que comience por las letras "CW".

CW 1 Antes de la carga, el piso de los vagones y de los contenedores deberá ser limpiado cuidadosamente por el expedidor.

Deberá evitarse que subsistan en el interior del vagón o contenedor piezas metálicas salientes que no sean elementos constitutivos del vagón o contenedor.

Las puertas y los postigos (batientes) de los vagones o contenedores deberán estar cerrados.

Los bultos deberán cargarse y apilarse en los vagones o contenedores de manera que no puedan desplazarse o moverse. Deberán estar protegidos contra cualquier rozamiento o choque.

CW 2 (Reservado)

CW 3 (Reservado)

CW 4 Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L no podrán transportarse más que en cargas completas.

CW 5 (Reservado)

CW 6 (Reservado)

CW 7 (Reservado)

CW 8 (Reservado)

CW 9 Los bultos no deberán ser proyectados o sometidos a choques.

CW 10 Las botellas según la definición de 1.2.1 deberán estar tumbadas en el sentido longitudinal o transversal del vagón o contenedor. Sin embargo, las que estén situadas cerca de la pared transversal delantera deberán colocarse en sentido transversal.

Las botellas cortas y de gran diámetro (aproximadamente 30 cm y más) podrán colocarse longitudinalmente, con los dispositivos de protección de los grifos orientados hacia el centro del vagón o contenedor.

Las botellas que sean suficientemente estables o que se transporten en dispositivos apropiados que las protejan contra cualquier vuelco podrán colocarse de pie.

Las botellas tumbadas se calzarán, sujetarán o fijarán de manera segura y apropiada para que no puedan desplazarse.

Los recipientes preparados para ser rodados deberán estar tumbados con el eje longitudinal en el sentido de la longitud del vagón o contenedor y deberán asegurarse contra todo movimiento lateral.

CW 11 Los recipientes deberán colocarse siempre en la posición para cual han sido construidos y protegerse contra toda avería que pudiera ser producida por otros bultos.

CW 12 Si los objetos se cargan sobre palés y estos palés se apilan, cada capa de los palés deberá repartirse uniformemente sobre la capa inferior, intercalando si es necesario un material de la resistencia apropiada.

CW 13 Si se produce una fuga de materias y estas se desparraman por el vagón o contenedor, estos últimos no podrán reutilizarse más que después de ser sometidos a una limpieza a fondo y, en su caso, descontaminados o desinfectados. Todas las mercancías y objetos transportados en el mismo vagón o contenedor deberán ser controlados en cuanto a un posible ensuciamiento.

CW 14 (Reservado)

CW 15 (Reservado)

CW 16 Los envíos del Nº ONU 1749 trifluoruro de cloro de un peso total superior a 500 kg no se admitirán más que por carga completa y con el límite de 5000 kg por vagón o gran contenedor.

CW 17 Los bultos que contengan materias para las cuales deba mantenerse una temperatura ambiente definida, no podrán transportarse más que en carga completa. Las condiciones de transporte deberán ser acordadas entre el transportista y el expedidor.

CW 18 Los bultos deberán cargarse/almacenarse de manera que sean fácilmente accesibles.

CW 19 (Reservado)

CW 21 (Reservado)

CW 22 Los vagones y grandes contenedores deberán limpiarse antes de la carga.

Los bultos deberán cargarse de manera que una libre circulación del aire en el interior del espacio reservado a la carga asegure una temperatura uniforme de la carga. Si el contenido de un vagón o de un gran contenedor es superior a 5000 kg de estas materias, el cargamento deberá repartirse en cargas de 5000 kg como máximo, separadas por espacios de aire de 0,05 m como mínimo. Los bultos deberán protegerse contra daños causados por otros bultos.

CW 23 Deberán adoptarse medidas especiales durante la manipulación de los bultos para evitar el contacto de estos con el agua.

CW 24 Antes de la carga, los vagones y contenedores deberán limpiarse cuidadosamente eliminando, en particular, cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.).

Está prohibido el uso de materiales fácilmente inflamables para apilar los bultos.

CW 25 (Reservado)

CW 26 Las partes de madera de un vagón o contenedor que hayan estado en contacto con estas materias deberán ser retiradas y quemadas.

CW 27 (Reservado)

CW 28 Ver 7.5.4.

CW 29 Los bultos deberán mantenerse de pie.

CW 30 (Suprimido)

CW 31 Los vagones o grandes contenedores preparados para el transporte como cargas completas o los pequeños contenedores que hayan contenido materias deberán ser controlados, después de la descarga, en cuanto a los restos de carga que puedan subsistir.

CW 32 (Reservado)

CW 33 **NOTA 1. Grupo crítico:** grupo de personas del público razonablemente homogéneo en cuanto a su exposición a una fuente de radiación y una vía de exposición dadas, y característica de los individuos que reciban la dosis efectiva o la dosis equivalente (según el caso) la más elevada por esta vía de exposición por efecto de esta fuente.

2. Persona del público: en sentido general, todo individuo de la población, salvo cuando se ha expuesto profesional o médicamente. Cuando se trata de verificar si se ha respetado el límite de la dosis anual para la exposición del público, individuo representativo del grupo crítico pertinente.

3. Trabajador (trabajadora): toda persona que trabaja a jornada completa, a jornada parcial o temporalmente para un empresario a quien se le han reconocido derechos y obligaciones en materia de protección radiológica profesional.

(1) Segregación

(1.1) Los bultos, sobreembalajes, contenedores y cisternas que contengan materias radiactivas y las materias radiactivas no embaladas deberán estar separados durante el transporte:

a) de los trabajadores que ocupan de manera regular las zonas de trabajo:

i) conforme a la tabla A más abajo indicada, o

ii) por una distancia calculada mediante un criterio para dosis de 5 mSv en un año y de valores prudentes para los parámetros de los modelos;

NOTA. Los trabajadores que son objeto de una vigilancia individual a los fines de protección radiológica, no deberán ser tomados en cuenta a los fines de separación.

b) de las personas que forman parte del público, en zonas normalmente accesibles al público:

i) conforme a la tabla A más abajo indicada, o

ii) por una distancia calculada en función de un criterio para dosis de 1 mSv por año y de valores prudentes para los parámetros de los modelos;

c) de las películas fotográficas sin revelar y de las sacas de correos:

i) conforme a la tabla B siguiente; o

ii) por una distancia calculada en base a un criterio de exposición de estas películas a la radiación durante el transporte de materias radiactivas de 0,1 mSv por envío de una de esas películas; y

NOTA. Se considerará que las sacas postales contienen películas y placas fotográficas sin revelar y que deben, por consiguiente, ser separadas de la misma manera de las materias radiactivas.

d) de cualquier otra mercancía peligrosa de conformidad con el 7.5.2.

Tabla A Distancias mínimas entre los bultos de la categoría II-Amarilla o la categoría III-Amarilla y las personas

Total de los índices de transporte no superior a	Duración de la exposición por año (horas)			
	de zonas o de personas del público que tienen normalmente acceso		de zonas de trabajo normalmente ocupadas	
	50	250	50	250
	Distancia de separación en metros, sin pantalla de material			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1	2,5
12	3	7,5	1	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Tabla B Distancias mínimas entre los bultos de la categoría II-AMARILLA o la categoría III-AMARILLA y los bultos que lleven la etiqueta "FOTO" o las sacas postales

Número total de bultos no superior a		Suma total de los índices de transporte no superior a	Duración del transporte o del almacenamiento, en horas							
Categoría			1	2	4	10	24	48	120	240
III-AMARILLA	II-AMARILLA		Distancias mínimas en metros							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0.5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Los bultos y sobreembalajes de la categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA no deberán transportarse en compartimentos ocupados por viajeros, salvo si se trata de compartimentos reservados exclusivamente a acompañantes de convoyes especialmente encargados de vigilar estos bultos o sobreembalajes.

(1.3) (Reservado)

(2) Límites de actividad

La actividad total en un vagón para el envío de materias FAS y OCS en bultos industriales del tipo IP-1, tipo IP-2, tipos IP-3 o no embaladas, no deberá sobrepasar los límites indicados en la tabla C. En el caso de OCS-III, podrán rebasarse los límites que figuran en la tabla C a continuación siempre que en el plan de transporte figuren las precauciones que deben tomarse durante el transporte para obtener un grado global de seguridad al menos equivalente al que se alcanzaría si se hubieran aplicado dichos límites.

Tabla C Límites de actividad para los vagones que contienen materias LSA (BAE) o SCO (OCS) en bultos industriales o no embalados

Naturaleza de las materias u objetos	Límite de actividad para los vagones
LSA-I (BAE-I)	ningún límite
LSA-II (BAE-II) y LSA-III (BAE-III) Sólidos incombustibles	ningún límite
LSA-II (BAE-II) y LSA-III (BAE-III) Sólidos combustibles y todos los líquidos y gases	100 A_2
SCO (OCS)	100 A_2

(3) Apilado durante el transporte y almacenamiento en tránsito

(3.1) Los envíos deberán apilarse sólidamente.

(3.2) A condición de que el flujo térmico superficial medio no sobrepase 15 W/m^2 y que las mercancías que se encuentren en la proximidad inmediata no estén embaladas en sacos, un bulto o sobreembalaje podrá ser transportado o almacenado al mismo tiempo que mercancías comunes embaladas, sin precauciones especiales de apilado, a menos que la autoridad competente lo exija expresamente en el certificado de aprobación.

(3.3) A la carga de los contenedores y a la agrupación de bultos, sobreembalajes y contenedores deberán aplicarse las disposiciones siguientes:

a) Salvo en caso de utilización exclusiva, y para los envíos de materias BAE-I, el número total de bultos, sobreembalajes y contenedores en el interior de un mismo vagón debe estar limitado de tal manera que la suma total de los índices de transporte en el vagón no sobrepase los valores indicados en la tabla D.

b) La tasa de dosis en las condiciones de transporte de rutina no deberá ser superior a 2 mSv/h en ningún punto de la superficie exterior del vagón o contenedor ni de 0,1 mSv/h a 2 m de distancia de la superficie exterior del vagón o contenedor, salvo en el caso de envíos transportados exclusivamente por carretera o por ferrocarril, para los cuales los límites de la tasa de dosis alrededor del vagón son los indicados en (3.5) b) y c).

c) La suma total de los índices de transporte en un contenedor y a bordo de un vagón no deberá sobrepasar los valores indicados en la tabla E.

Tabla D Límites del índice de transporte para los contenedores y vagones en uso no exclusivo

Tipo de contenedor o de vagón	Límite de la suma total de los índices de transporte en un contenedor o vagón
Pequeño contenedor	50
Gran contenedor	50
Vagón	50

Tabla E Límites del índice de seguridad-criticidad para los contenedores y vagones que contienen sustancias fisionables

Tipo de contenedor o de vagón	Límite de la suma total de los índices de seguridad-criticidad en un contenedor o vagón	
	Utilización no exclusiva	Utilización exclusiva
Pequeño contenedor	50	sin objeto
Gran contenedor	50	100
Vagón	50	100

(3.4) Los bultos o sobreembalajes con un índice de transporte superior a 10 o los envíos con un índice de seguridad-criticidad superior a 50 no deberán transportarse más que en condiciones de utilización exclusiva.

(3.5) Para los envíos en uso exclusivo, la tasa de dosis no deberá sobrepasar:

a) 10 mSv/h en cualquier punto de la superficie exterior de todo bulto o sobreembalaje y no podrá sobrepasar 2 mSv/h más que si:

i) el vagón está equipado con un recinto que, en las condiciones de transporte de rutina, impida el acceso de personas no autorizadas al interior del recinto;

ii) se adoptan disposiciones para inmovilizar los bultos o el sobreembalaje de manera que permanezca en la misma posición en el interior del recinto del vagón en las condiciones de transporte de rutina;

iii) no se realizan operaciones de carga o descarga entre el comienzo y el fin de la expedición;

b) 2 mSv/h en todos los puntos de las superficies exteriores del vagón, comprendidas las superficies superiores e inferiores, o en caso de un vagón abierto, en todos los puntos de los planos verticales elevados a partir de los bordes del vagón, de la superficie superior del cargamento y de la superficie exterior inferior del vagón y

c) 0,1 mSv/h en todos los puntos situados a 2 m de los planos verticales representados por las superficies laterales exteriores del vagón o, si el cargamento se transporta en un vagón abierto, en todos los puntos situados a 2 m de los planos verticales elevados a partir de los bordes del vagón.

(4) Prescripciones suplementarias en relación con el transporte y almacenamiento en tránsito de sustancias fisionables

(4.1) Cualquier grupo de bultos, sobreembalajes y contenedores que contengan sustancias fisionables almacenados en tránsito en cualquier zona de almacenamiento, deberá estar limitado de tal manera que la suma total de los índices de seguridad-criticidad de todo el grupo no sobrepase la cifra de 50. Los grupos deberán almacenarse de tal manera que estén separados 6 m, como mínimo, de otros grupos.

(4.2) Si la suma total de los índices de seguridad-criticidad en un vagón o contenedor sobrepasa la cifra de 50, en las condiciones previstas en la tabla E, el almacenamiento deberá hacerse de tal manera que se mantenga un espacio de 6 m como mínimo respecto a otros grupos de bultos, sobreembalajes o contenedores que contengan sustancias fisionables o de otros vagones que contengan materias radiactivas.

(4.3) Las sustancias fisionables que satisfacen una de las disposiciones enunciadas en 2.7.2.3.5 a) a f) deben cumplir con las siguientes prescripciones:

a) solo una de las disposiciones de 2.2.7.2.3.5 a) a f) está autorizada para su envío;

b) las sustancias fisionables en bultos, clasificadas de acuerdo con 2.2.7.2.3.5 f) están autorizadas para su envío a menos que materias múltiples estén autorizadas en el certificado de aprobación;

c) las sustancias fisionables en los bultos clasificados de conformidad con 2.2.7.2.3.5 c) debe ser transportadas en un envío con no más de 45 gramos de nucleidos fisionables;

d) las sustancias fisionables en los bultos clasificados de acuerdo con 2.2.7.2.3.5 d) debe ser transportado en un envío con no más de 15 gramos de nucleidos fisionables;

e) las sustancias fisionables embaladas o no, que se clasifican de acuerdo con 2.2.7.2.3.5 e), deberán ser transportadas bajo utilización exclusiva de un vagón que contenga como máximo 45 gramos de nucleidos fisionables.

(5) Bultos dañados o que presenten fugas, bultos contaminados

(5.1) Si se observa que un bulto está dañado o presenta fugas o si se sospecha que los bultos han podido sufrir daños o tener fugas, el acceso a los bultos deberá estar limitado y una persona cualificada deberá, lo antes posible, evaluar la amplitud de la contaminación y la tasa de dosis del bulto que

resulte de ello. La evaluación deberá realizarse en el bulto, el vagón, los lugares de carga y descarga vecinos y, en su caso, en todas las demás materias cargadas en el vagón. En caso de necesidad, deberán realizarse medidas adicionales tendentes a proteger las personas, los bienes y el medio ambiente, de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad competente, para reducir todo lo posible las consecuencias de la fuga o del daño y ponerles remedio.

(5.2) Los bultos dañados o cuyas fugas del contenido radiactivo sobrepasen los límites permitidos para las condiciones normales de transporte podrán ser transferidos provisionalmente a un lugar aceptable bajo control, pero no deberán ser enviados hasta que hayan sido reparados o restaurados y descontaminados.

(5.3) Los vagones y el material utilizados habitualmente para el transporte de materias radiactivas deberán ser verificados periódicamente para determinar el nivel de contaminación. La frecuencia de estas verificaciones estará en función de la probabilidad de una contaminación y del volumen de materias radiactivas transportado.

(5.4) A reserva de las disposiciones de (5.5), todo vagón, equipo o parte del mismo que se haya contaminado más allá de los límites especificados en 4.1.9.1.2 durante el transporte de materias radiactivas o cuya tasa de dosis sobrepase 5 μSv/h en la superficie, deberá ser descontaminado lo antes posible por una persona cualificada y no se volverá a utilizar hasta que se cumplan las condiciones siguientes:

a) la contaminación transitoria deje de ser superior a los límites especificados en 4.1.9.1.2;

b) la tasa de dosis resultante de la contaminación fija no exceda de 5 μSv/h en la superficie.

(5.5) Los contenedores o vagones utilizados únicamente para el transporte de materias radiactivas no embaladas bajo la modalidad de uso exclusivo no estarán exceptuados de las disposiciones anunciadas más arriba en (5.4) y 4.1.9.1.2, por lo que se refiere a sus superficies interiores y al tiempo durante el que estén afectados por esta utilización exclusiva particular.

(6) Otras disposiciones

Si no se puede entregar un envío, será necesario colocarlo en un lugar seguro e informar a la autoridad competente lo antes posible solicitando instrucciones sobre la manera de proceder.

CW 34 Antes del transporte de un recipiente a presión, se debe asegurar que no hay un aumento de presión debido a una generación eventual de hidrógeno.

CW 35 Si se utilizan sacos como embalajes simples, la distancia que los separa debe ser suficiente para permitir una buena disipación del calor.

CW 36 Los bultos se cargarán preferiblemente en vagones descubiertos o ventilados o en contenedores abiertos o ventilados. Si esto no es posible y los bultos se cargan en otros vagones cubiertos o contenedores cerrados, se impedirá el intercambio de gases entre el compartimento de carga y los compartimentos accesibles durante el transporte, y las puertas de carga de estos vagones o contenedores se marcarán como se indica a continuación, con un tamaño de letra de al menos 25 mm de altura:

"ATENCIÓN

SIN VENTILACIÓN

ABRIR CON CUIDADO"

Esto se redactará en una lengua que el expedidor juzgue apropiada.

Para los N^{os} ONU 2211 y 3314 esta marca no es necesaria si el vagón o contenedor está ya marcado conforme a la disposición especial 965 del *Código* IMDG[4].

4. Marca de advertencia que contenga las palabras "ATENCIÓN-PUEDE CONTENER VAPORES INFLAMABLES" escritas en letras que midan al menos 25 mm de altura, colocadas en cada punto de acceso en un lugar que se vea fácilmente por las personas que abran

CW 37 Estos subproductos deben ser enfriados a la temperatura ambiente antes de la carga, a menos que hayan sido calcinados a fin de eliminar la humedad. Los vagones y contenedores que contienen un cargamento a granel deben estar adecuadamente ventilados y protegidos contra la entrada de agua durante todo el viaje. Las puertas de carga de los vagones cubiertos y de los contenedores cerrados deben ser marcados de la siguiente manera, en letras de al menos 25 mm de altura:

"ATENCIÓN

MEDIOS DE CONFINAMIENTO CERRADOS

ABRIR CON PRECAUCIÓN"

El texto debe estar escrito en una lengua considerada adecuada por el expedidor.

la unidad de transporte o que entren en su interior.

Capítulo 7.6

Disposiciones relativas a la expedición de bultos como paquete exprés

Conforme al artículo 5 § 1 del Apéndice C de la COTIF, las mercancías peligrosas no se admitirán para el transporte de bultos expedidos como paquete exprés a menos que este modo de transporte esté expresamente previsto en la columna (19) de la tabla A del capítulo 3.2 por una disposición especial identificada por un código alfanumérico que empiece por las letras "CE" y que se respeten las condiciones de esta disposición especial.

Cuando están indicadas bajo una rúbrica en la columna (19) de la tabla A del capítulo 3.2 son aplicables las disposiciones especiales siguientes:

CE1 Un bulto no deberá pesar más de 40 kg. Los envíos de bultos como paquete exprés no podrán cargarse en vehículos ferroviarios que puedan servir simultáneamente para el transporte de personas, más que hasta el límite de 100 kg por vehículo.

CE2 Un bulto no deberá pesar más de 40 kg.

CE3 Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

CE4 Un bulto no deberá contener más de 45 l de esta materia y no deberá pesar más de 50 kg.

CE5 Un bulto no deberá contener más de 2 l de esta materia.

CE6 Un bulto no deberá contener más de 4 l de esta materia.

CE7 Un bulto no deberá contener más de 6 l de esta materia.

CE8 Un bulto no deberá contener más de 12 l de esta materia.

CE9 Un bulto no deberá contener más de 4 kg de esta materia.

CE10 Un bulto no deberá contener más de 12 kg de esta materia.

CE11 Un bulto no deberá contener más de 24 kg de esta materia.

CE12 La materia encerrada en recipientes no frágiles, podrá expedirse como paquete exprés. Un bulto no deberá pesar más de 25 kg.

CE13 Solo los cianuros inorgánicos que contengan metales preciosos así como sus mezclas, podrán expedirse cómo paquete exprés. En este caso, deberán utilizarse embalajes combinados con envases interiores de vidrio, materia plástica o metal según 6.1.4.21. Un bulto no deberá contener más de 2 kg de la materia.

Se autoriza el transporte en furgones de equipajes o en compartimentos de equipajes accesibles para los viajeros si, mediante medidas apropiadas, los bultos se colocan fuera del alcance de personas no autorizadas.

CE14 Solo se podrán expedir como paquete exprés aquellas materias para los cuales no se requiera una temperatura ambiente definida. En este caso, deberán respetarse los límites de cantidad siguientes:

- para materias distintas de las afectadas al Nº ONU 3373: hasta 50 ml por bulto para las materias líquidas y hasta 50 g por bulto para las materias sólidas;
- para materias afectadas al Nº ONU 3373: en las cantidades especificadas en la instrucción de embalaje P650 del 4.1.4.1;
- para partes del cuerpo u órganos un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

CE15 Para los bultos expedidos como paquete exprés, la suma de los índices de transporte indicados en las etiquetas estará limitada a 10 por vagón o compartimento de equipajes. Para los bultos de la categoría III-AMARILLA, el transportista podrá determinar el momento de la entrega al transporte. Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

Capítulo 7.7

Ferroutaje en trenes mixtos (tráfico combinado de pasajeros y mercancías)

El transporte de mercancías peligrosas en trenes de ferroutaje que llevan tanto pasajeros como mercancías solo es posible con el acuerdo de las autoridades competentes de todos los países involucrados en el transporte, con las condiciones que ellos han fijado.

NOTA 1. Las restricciones aplicables en el marco de condiciones de transporte de derecho privado de los transportistas no se ven afectadas por estas disposiciones.

2. Para el transporte en el marco de la carretera rodante (acompañados o no) (véase la definición de "tráfico de ferroutaje" en 1.2.1), véase 1.1.4.4.